ಬೀಜೋತ್ಪಾದನ ಮತ್ತು ತಾಂತ್ರಿಕತೆ

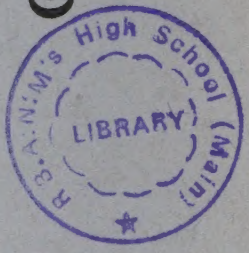
ಡಾ||ಎಂ.ಮಹದೇವಪ್ಪ

Dept

ಐಬಿಎಚ್ ಕೃಷಿ ವಿಚಾರ ಮಾಲೆ–೩೨

ಸಂಪಾದಕ : ಪ್ರೊ॥ ಬಿ. ಎ. ವೆಂಕಟರಾವ್

ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ತಾಂತ್ರಿಕತೆ



ಡಾ. ಎಂ. ಮಹದೇವಪ್ಪ

ACC. No 5652
CLASS No. 63 (NIAH) N88
Date 10/3/89

ಐಬಿಎಚ್ ಪ್ರಕಾಶನ

ಗಾಂಧಿನಗರ, ಬೆಂಗಳೂರು 560 009

BEEJOTPADANE MATTU TANTRIKATE — a monograph on Technology of Seeds Production written by Dr. M. Mahadevappa and Published by G. K. Ananthram for IBH Prakashana Gandhinagar Bangalore 560 009.

ಬೆಲೆ : ರೂ. 8-00

© ಪ್ರಕಾಶಕರು 1988

ಮುಖಪುಟ : ರಾ. ಸೂರಿ

ಎರಡನೆಯ ಮುದ್ರಣ : 1988. ಪ್ರಕಾಶಕರು : ಐಬಿಎಚ್ ಪ್ರಕಾಶನ ಇವರ ಪರವಾಗಿ ಜಿ. ಕೆ. ಅನಂತರಾಮ್ ಐದನೆಯ ಮುಖ್ಯರಸ್ತೆ ಗಾಂಧಿನಗರ ಬೆಂಗಳೂರು 560 009. ಮುದ್ರಕರು : ಎಚ್. ಎಸ್. ಎನ್. ರಾವ್, ಐಬಿಎಚ್ ಪ್ರಕಾಶನ ಪ್ರಿಂಟರಿ, ರಾಮಯ್ಯ ಇಂಡಸ್ಟ್ರಿಯಲ್ ಎಸ್ಟೇಟ್, ಬೆಂಗಳೂರು 560 054.

ಪರಿವಿಡಿ

		ಪುಟ
1.	ಪರಿಚಯ	5
2.	ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಯ ತತ್ವಗಳು	7
3.	ತಳಿ ವರ್ಗಗಳು	10
4.	ಬೀಜ ಮತ್ತು ಬೀಜ ವರ್ಗಗಳು	15
5.	ಬೀಜ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆ	21
6.	ಸಾಮಾನ್ಯ ತಳಿಗಳ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆ	24
7.	ಸಂಕರಣ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆ	30
8.	ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆಗಳ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆ	54
9.	ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆ	60
10.	ಬೀಜ ಪರಿಷ್ಕರಣೆ	72
11.	ಬೀಜ ಪ್ರಮಾಣೀಕರಣ	75
12.	ಬೀಜ ಪರೀಕ್ಷೆ	78
13.	ಬೀಜ ಬಲ	81
14.	ಬೀಜ ದಾಸ್ತಾನು	82
15.	ತಳಿ ಕ್ಷೀಣತೆ	85
16.	ಬೀಜ ಸಂಬಂಧಿ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು	88
	ಕೋಷ್ಟಕಗಳು	94

1. ಪರಿಚಯ

ಪುರಾತನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಉತ್ತಮ ಬೀಜ, ಸಮೃದ್ಧಿ ಬೆಳೆಗೆ ಆಧಾರ ಎಂಬುದು ರೈತರಿಗೆ ತಿಳಿದ ವಿಷಯ. ಹೀಗಾಗಿ ಬೀಜದಂತೆ ಬೆಳೆ ಎಂಬ ನಾಣ್ಣುಡಿಯೂ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದೆ. ಮಾನವ ತನಗೆ ಉಪಕಾರಿ ಎನಿಸಿದ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ, ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸಿ ಅವುಗಳ ಜನಪ್ರಿಯತೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿದ್ದಾನೆ. ಅಂದರೆ, ಅನಾದಿಕಾಲದಿಂದಲೂ ಬೀಜದ ಮಹತ್ವ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಅರಿವಾಗಿತ್ತು. ಹೀಗೆ ಬೀಜ ಮತ್ತು ಕಾಳು ಇವೆರಡೂ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಎಂಬ ಅರಿವು ಪುಷ್ಟಿಗೊಂಡು ಬೀಜವನ್ನೇ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಿ, ವಿಶೇಷ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಕಾಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ, ಬಿತ್ತನೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ರೈತರಿಗೆ ಹಂಚುವ ಪದ್ಧತಿಯೂ ಸಹ ಅಷ್ಟೇ ಪ್ರಾಚೀನವಾದದ್ದು. ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ದೃಷ್ಟಿ ಬೆಳೆದಂತೆ ಇರುವ ತಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಇರಿಸಿ, ಅವುಗಳಿಂದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ವಾಡಿಕೆ ಬೆಳೆಗಿಂತ ಉತ್ತಮ ಫಸಲು ನೀಡುವ ಒಂದು ವರ್ಗವನ್ನು ರೂಪಿಸಿ 'ಹೊಸ ತಳಿ' ಎಂದು ಕರೆದರು. ಅದರ ಕಡೆ ಹೆಚ್ಚು ಆಸಕ್ತಿ ಬೆಳೆಯಿತು. ಹೀಗೆ ಹೊಸ ಹೊಸ ಬೆಳೆ ತಳಿಗಳು ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆ ಅವುಗಳ ಬೀಜದ ಪರಿಶುದ್ಧತೆ ಕಡೆ ಗಮನವಿಲ್ಲದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಇಂದು ಕಂಡುಬರುವ ಒಂದೊಂದು ತಳಿಯಲ್ಲೂ ವಿಶಿಷ್ಟತೆ ಉಳಿದುಕೊಂಡಿರುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ರೈತ ಮುಂದಾಳುಗಳ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರ ಸತತ ಪರಿಶ್ರಮದ ಫಲವೇ ಇಂದಿನ ತಳಿ ಸಂಪತ್ತಿಗೆ ನಾಂದಿ.

ಕಳೆದ ಒಂದು ಶತಮಾನದಿಂದ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳ ಬೇಡಿಕೆ ಏರಿದಂತೆಲ್ಲಾ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ತಳಿಗಳು ಕೃಷಿರಂಗದಲ್ಲಿ ಮಹತ್ವದ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸಿ ಹಸಿರುಕ್ರಾಂತಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಸಂಕರಣ ಅಥವಾ ಶಕ್ತಿಮಾನ್ ತಳಿಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ಪಾದನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಹೆಚ್ಚು ಲಾಭದಾಯಕವಾಗಿವೆ. 'ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿಯ ತಳಿ' ಬೀಜಗಳು ನಾಡತಳಿ ಬೀಜಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಆಕರ್ಷಕವಾಗಿದ್ದು, ಇತ್ತೀಚಿನ 'ಶಕ್ತಿಮಾನ್ ತಳಿ' ಬೀಜಗಳು ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ತಳಿ ಬೀಜಗಳಿಗಿಂತ ಮತ್ತಷ್ಟು ಆಕರ್ಷಕವಾಗಿದೆ. ಈ ತಳಿಗಳ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆ ಸಹಜವಾಗಿ ಬೀಜತಂತ್ರಜ್ಞರಿಂದ ಆಗಬೇಕಾದ್ದು. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಆಧುನಿಕ ಬೇಸಾಯದಲ್ಲಿ 'ಬೀಜಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ತಾಂತ್ರಿಕತೆ' ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಹಾಗೂ ಬಹು ಮುಖ್ಯವಾದ ಶಾಖೆಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲಾರಂಭಿಸಿದೆ.

ನಾಡತಳಿ, ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ತಳಿ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿಮಾನ್ ತಳಿಗಳು ಇಂದು ಮನೆಮಾತಾಗಿವೆ. ಆದರೂ ಸಂಕರಣದ ಮೂಲಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸಿದ ಯಾವುದೇ ತಳಿಯನ್ನು ಶಕ್ತಿಮಾನ್ ತಳಿ ಎಂದು ತಪ್ಪಾಗಿ ತಿಳಿಯುವ ಸಂಭವವುಂಟು. ಶಕ್ತಿಮಾನ್ ಬೀಜ ಇತರೇ ಬೀಜಗಳಿಗಿಂತ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನಾ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಹೊರತಾಗಿದೆ ಎಂಬುದು ತಿಳಿಯಬೇಕಾದ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾದ ಅಂಶ. ಪ್ರತಿ ಬೆಳೆಗೂ ಹೊಸದಾಗಿ ಸಂಕರಿಸಿ ಬೀಜವನ್ನು ಹೊಸದಾಗಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದೂ ಅನಿವಾರ್ಯ. ಶಕ್ತಿಮಾನ್ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಗೆ ಅಧಿಕ ಶ್ರಮ ಹಾಗೂ ಖರ್ಚು ಆವಶ್ಯಕವಾದರೂ ಅದರಲ್ಲಿ ಅಡಕವಾಗಿರುವ ಉತ್ಪಾದನಾಶಕ್ತಿಯಿಂದಾಗಿ ಸೂಕ್ತ ಬೆಲೆ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಬೇಡಿಕೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಸಂಕರಣ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆ ಒಂದು ಪ್ರಗತಿಪರ ಉದ್ಯಮವಾಗಿ ಪ್ರಪಂಚದ ಎಲ್ಲೆಡೆಯಲ್ಲೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದೆ.

ಹಿಂದೆ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ, ಜೋಳ, ಸಜ್ಜೆ ಹೀಗೆ ಕೆಲವೇ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಸಂಕರಣ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿತ್ತು. ಇದೀಗ ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ, ಹತ್ತಿ ಮತ್ತು ಅನೇಕ ತರಕಾರಿ ಮತ್ತು ಹೂ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿಮಾನ್ ತಳಿಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಬಿಡುಗಡೆ ಆಗುತ್ತಿವೆ. ಈ ಹೊತ್ತಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಬೀಜ ಉತ್ಪಾದನೆ ಕುರಿತು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ.

2. ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಯ ತತ್ವಗಳು

ಕಾಳು ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ, ಜೋಳ, ಸಜ್ಜೆ, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ; ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿ ; ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಟೊಮೆಟೋ, ಬದನೆ, ಈರುಳ್ಳಿ, ಸೌತೆಕಾಯಿ, ದೊಡ್ಡಮೆಣಸಿನ ಕಾಯಿ, ಕೋಸು, ಹಣ್ಣು ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲಂಗಡಿ, ಮಸ್ಕಮೆಲೂನ್ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಹೂ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳು ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗಿ ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಿವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಪ್ರತಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಸಾಧಾರಣ ಸುಧಾರಿತ (ಸಂಕರಣವಲ್ಲದ) ತಳಿಗಳು ಪ್ರಚಾರಕ್ಕೆ ಬಂದಿವೆ. ಹೀಗೆ ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚು ಇಳುವರಿ ಕೊಡುವಂತಹ ಸಂಕರಣ ಮತ್ತು ಸುಧಾರಿತ ತಳಿಗಳು ಸರ್ವವ್ಯಾಪಿಯಾಗಿರುವುದು ಸರ್ವವಿಧಿತ. ತಳಿ ಯಾವ ವರ್ಗಕ್ಕೇ ಸೇರಿರಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವಂತಹ ಬೀಜವು ಅನುವಂಶಿಕ ಹಾಗೂ ಭೌತಿಕ ಶುದ್ಧತೆ ಮತ್ತು ಉತ್ತಮ ಬೀಜಕ್ಕೆ ಇರಬೇಕಾದ ಗುಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಇಳುವರಿ ಕುಗ್ಗಬಹುದು ಅಥವಾ ಫಸಲು ಸಂಪೂರ್ಣ ನಾಶವಾಗಬಹುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಇವುಗಳ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಕೆಲವು ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸುವುದು ಅವಶ್ಯ.

ಸೂಕ್ತವಾದ ತಳಿಯು ಅನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ಶುದ್ಧವಾದ ಬೀಜ, ಅದರಲ್ಲಿ ಇತರ ಬೀಜಗಳ ಪ್ರಮಾಣ, ಬೀಜ ಮೊಳೆಯುವಿಕೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ, ಆರೋಗ್ಯಮಟ್ಟ ಮತ್ತು ಬೀಜಗಳಲ್ಲಿನ ತೇವಾಂಶ ಇವೆಲ್ಲವೂ ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಅಂಶಗಳು. ಇವುಗಳು ತೃಪ್ತಿಕರವಾಗಿ ಆಗಬೇಕಾದರೆ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನಾ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಅನುಸರಿಸ ಬೇಕಾದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತೆ ವಿಂಗಡಿಸ ಬಹುದು :

1) ಅನುವಂಶಿಕ ಶುದ್ಧತೆ (Genetic purity)
2) ಭೌತಿಕ ಶುದ್ಧತೆ (Physical purity)
3) ಬೀಜ ಆರೋಗ್ಯ ಶುದ್ಧತೆ (Seed health purity)
4) ಬೀಜ ಜೀವಸತ್ವ ಮತ್ತು ಬಲ (Seed viability and vigour)

ಅಭಿವೃದ್ಧಿಕ ಬೀಜಗಳ (Breeder seed) ಶುದ್ಧತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಂಡು ಬರುವ ಜವಾಬ್ದಾರಿ ಸಸ್ಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಕರಿಗೆ ಸೇರಿದ್ದು. ಉತ್ಪತ್ತಿ ಶುದ್ಧತೆಯು ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ರೀತಿಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶವು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಮೂರು ರೀತಿಯದು. ಅವುಗಳೆಂದರೆ, 1) ಸ್ವಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ, 2) ಪರಕೀಯ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಮತ್ತು 3) ಭಾಗಶಃ ಪರಕೀಯ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ. ಆಯಾ ರೀತಿಯ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶಗಳಿಗನುಗುಣವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಶ್ರದ್ಧೆಯಿಂದ ನೋಡಿಕೊಂಡು ಅವುಗಳ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಕಾಪಾಡಬೇಕು. ಅಲ್ಲದೆ ಕೆಲವನ್ನು ನಿರ್ಲಿಂಗ ರೀತಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಉತ್ಪಾದಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅಭಿವೃದ್ಧಕ ಬೀಜ ಶುದ್ಧತೆಯು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ. ಬೀಜ ಬಿತ್ತುವುದರಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿ ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಮುಖಾಂತರ ರೈತರಿಗೆ ಮುಟ್ಟುವವರೆಗೂ ಕಳೆಕಸಗಳ ನಿವಾರಣೆ ಮುಂತಾದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಸಹ

ಗಮನಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ರೋಗ ರುಜಿನ ಮತ್ತು ಕೀಟ ಗಳ ಬಾಧೆಯನ್ನು ಸಹ ತಪ್ಪಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆದ ತಳಿಗಳನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಕಟಾವು ಮಾಡಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಬೇಕು.

ಈ ರೀತಿ ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಮುನ್ನ ಇಂತಹ ಶುದ್ಧ ಬೀಜಗಳ ಮೊಳೆಯುವಿಕೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ, ತೇವಾಂಶ ಮುಂತಾದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಬೇಕು. ಬೀಜದ ಬೆಳೆಯು ಸಂಪೂರ್ಣ ಮಾಹಿತಿಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಕೆಲವು ಅಂಶಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಬೇಕು.

ಭೂ ಫಲವತ್ತು, ಗೊಬ್ಬರ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ಅಳವಡಿಕೆ, ಪರಿಶುದ್ಧವಾದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವರ್ಗದ ಬೀಜಗಳ ಬಳಕೆ, ನೀರಾವರಿ ಪೂರೈಕೆ, ಬೆಳೆಯನ್ನು ಗಾಳಿ ಬೀಸುವ ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತು ವುದು, ಬೆಳೆಯಿಂದ ಬೆಳೆಗೆ ಅಥವಾ ತಳಿಯಿಂದ ತಳಿಗೆ ನಿಯಮಿತ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತುವುದು, ಹೆಣ್ಣು ಮತ್ತು ಗಂಡು ತಳಿಗಳ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಬಿತ್ತನೆಯಲ್ಲಿ ಮಾರ್ಪಾಟು ಮಾಡುವುದು, ನಿಗದಿ ಮಾಡಿದ ಸಸಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಾಪಾಡುವುದು, ಬೆಳೆಯನ್ನು ಯಾವುದೇ ವಿಧವಾದ ಕಳೆ, ಕಸ, ರೋಗ, ರುಜಿನ ಮತ್ತು ಕೀಟ ಗಳ ಹಾವಳಿಯಿಂದ ದೂರವಿರಿಸುವುದು, ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಹಂತ ಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಮಾಡುವುದು, ಆವಶ್ಯಕತೆ ಇದ್ದಾಗ ಎಲೆಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಸತ್ವಗಳನ್ನು ಒದ ಗಿಸುವುದು, ಗಂಡು ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣು ತಳಿಗಳು ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹೂ ಬಿಡುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು, ಕೈ ಅಥವಾ ಗಾಳಿಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಮಾಡಿಸುವುದು, ಗಂಡು ಹೂವಿನ ಪುಂಕೇಶ ಪರಾಗ ವಿನಿಮಯವಾಗುವ ಕಾಲವನ್ನೂ, ಸ್ತ್ರೀ ಪುಂಕೇಶದ ಗರ್ಭಧಾರಣ ಕಾಲವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿರುವುದು, ಅನ್ಯಜಾತಿಯ ತಳಿಗಳನ್ನು

ತೆಗೆದು ಹಾಕುವುದು, ಗಂಡು ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣು ತಳಿಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿ ಕಟಾವು ಮಾಡಿ ಒಕ್ಕುವುದು, ಸಂಸ್ಕರಣದ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಬೆರಕೆಯಾಗದಂತೆ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ವಹಿಸುವುದು, ಈ ಎಲ್ಲಾ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಆಳವಡಿಸಿ ಅನುಸರಿಸದರೆ ಮಾತ್ರ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಫಲಪ್ರದವಾಗುವುದು ಸಾಧ್ಯ.

3. ತಳಿವರ್ಗಗಳು

ಬೀಜ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿರುವವರಿಗೆ ವಿವಿಧ ರೀತಿ ತಳಿಗಳ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಅಗತ್ಯ. ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಯಾವುದೇ ಬೆಳೆ ತಳಿ ಮುಂದಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿರುತ್ತದೆ.

1) ನಾಡತಳಿಗಳು : ಇವು ಬಹಳ ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಬೆಳೆದು ಕೊಂಡುಬಂದಿರುವ ತಳಿಗಳು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ಗುಣವಿಲ್ಲದಿರುವುವೇ ಹೆಚ್ಚು. ಆದರೆ ಆಯಾ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ.

2) ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ತಳಿಗಳು : ಇವು ಇತ್ತೀಚಿಗೆ ನಾಡತಳಿಗಳಿಂದ ಆಯ್ಕೆ ಅಥವಾ ಸಂಕರಣ ಅಥವಾ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನ ತಂತ್ರದ ಮೂಲಕ ಸುಧಾರಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗಿರುವುವು. ಗೊಬ್ಬರ ಹೆಚ್ಚು ನೀಡಿದಂತೆ ಇಳುವರಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಬೇಗ ಕೊಯ್ಲಿಗೆ ಬರುವುದು, ಬೆಳೆಯು ಬೀಳದಂತಿರುವುದು, ಸೂರ್ಯರಶ್ಮಿಯನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಹೆಚ್ಚು ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಸಾಧಿಸುವುದು, ರೋಗ ಕೀಟಗಳಿಗೆ ನಿರೋಧಕಶಕ್ತಿ ಈ ತಳಿಗಳ ವಿಶೇಷ ಗುಣಗಳು. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಆದ ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಯಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ

ಇಳುವರಿ ತಳಿಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಮಹತ್ವದ ಪಾತ್ರವಹಿಸಿವೆ ಎಂಬುದು ನಿರ್ವಿವಾದ.

ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ತಳಿಗಳಲ್ಲಿ ನಾನಾ ವಿಧಗಳಿವೆ. ನೇರ ತಳಿ, ಶಕ್ತಿಮಾನ್ (ಸಂಕರಣ) ತಳಿ, ಸಂಯೋಗ ಏಕೀಕೃತ ಅಥವಾ ಸಿಂತಿಟಿಕ್ ತಳಿ ಮತ್ತು ಸಂಯುಕ್ತ ತಳಿ (Composite). ಇವು ಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದವು ಮತ್ತು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವಂತಹವುಗಳ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪರಿಚಯ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳೋಣ.

ನೇರ ತಳಿಗಳು

ಇವು ನಾಡ ತಳಿಗಳಿಂದ 1) ಶುದ್ಧ ಸಾಲು ಆಯ್ಕೆ, 2) ಸಾಮೂಹಿಕ ಆಯ್ಕೆ, 3) ಎರಡು ತಳಿಗಳ ಸಂಕರಣದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ವಿವಿಧ ಪೀಳಿಗೆಗಳಿಂದ, ಎರಡೂ ತಳಿಗಳಲ್ಲಿರುವ ಉತ್ತಮ ಗುಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಸ್ಯಗಳ ಆಯ್ಕೆ, 4) ಉತ್ಪರಿವರ್ತನ ತಂತ್ರ ಬಳಸಿ ಇಚ್ಛಿತ ಮಾದರಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಆಯ್ಕೆ, ಹೀಗೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲ್ಪಟ್ಟಿರುವ ತಳಿಗಳು. ಬತ್ತ, ಗೋಧಿ, ರಾಗಿ ಮತ್ತು ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಪಡುತ್ತಿರುವ ಯಾವುದೇ ತಳಿಯನ್ನು ಬೇಕಾದರೂ ಇದಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಿಸಬಹುದು. ಬೇರೆ ತರಹದ ತಳಿಗಳಿಗಿಂತ ಈ ತಳಿಗಳ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆ ಸುಲಭ ಎನ್ನಬಹುದು. ಇವನ್ನು 'ಸಾಮಾನ್ಯ' ಅಥವಾ 'ಸಾಧಾರಣ' ತಳಿಗಳೆನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಶಕ್ತಿಮಾನ್ ತಳಿಗಳು

ಎರಡು ತಳಿಗಳನ್ನು ಸಂಕರಣ ಮಾಡಿ ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಮಾತ್ರಕ್ಕೆ ಅದನ್ನು ಶಕ್ತಿಮಾನ್ ತಳಿ ಎನ್ನಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಸಂಕರಣ ಮಾಡಿದಾಗ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಮೊದಲನೆಯ ಸಂತತಿಯ ಬೀಜವನ್ನೇ ಫಸಲು ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸಿದರೆ ಅದು ಸಂಕರಣ ಅಥವಾ ಶಕ್ತಿಮಾನ್ ತಳಿ ಎನಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ

ಪ್ರತಿ ಫಸಲಿಗೂ ಆಗ ತಾನೇ ಸಂಕರಣ ಮಾಡಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಿದ ಬೀಜವನ್ನೇ ಬಳಸುವುದು ಅನಿವಾರ್ಯ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ, ಸಂಕರಣ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆ ತುಂಬಾ ದುಬಾರಿ. ಅಲ್ಲದೆ ಬಹಳ ಎಚ್ಚರಿಕೆ, ಹಾಗೂ ಶಾಸ್ತ್ರೋಕ್ತ ವಿಧಾನದಿಂದ ಆಗಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಅನೇಕ ವಿಧಾನಗಳಿವೆ. ಏಕ ಮುಖ, ದ್ವಿಮುಖ, ತ್ರಿಮುಖ ಮತ್ತು ಬಹುಮುಖ ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳು ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದವು. ಯಾವುದೇ ಸಂಕರಣ ತಳಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಬೇಕಾದರೆ ಅದಕ್ಕೆ 'ಇನ್‌ಬ್ರೆಡ್' ಎಂಬ ತಂದೆ, ತಾಯಿ ತಳಿಗಳು ಬೇಕೇಬೇಕು. ಕೆಲವು ನಾಡತಳಿಗಳನ್ನು ಕೃತಕವಾಗಿ ಸ್ವಪರಾಗಕ್ರಿಯೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಿ ಸುಮಾರು ಐದು ತಲೆಮಾರಿನಿಂದ ಮುಂದೆ ಬರುವ ತಳಿಯನ್ನು 'ಇನ್‌ಬ್ರೆಡ್' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇವು ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ಬಹಳ ದುರ್ಬಲವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ, ಇವುಗಳಿಂದ ಸಂಕರಣ ಮಾಡಿದಾಗ ಬರುವ ತಳಿಗಳು ಶಕ್ತಿಮಾನ್ ಗುಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಬಹಳ ದೃಢವಾಗಿ ಬೆಳೆದು, ಹೆಚ್ಚು ಇಳುವರಿ ಕೊಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಏಕ ಮುಖ ಸಂಕರಣ ತಳಿಯನ್ನು ಇಂತಹ ಎರಡು ಇನ್‌ಬ್ರೆಡ್ ತಳಿ ಗಳನ್ನು ಸಂಕರಿಸಿ ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಜೋಳದ ಸಿಎಚ್‌ಎಸ್ ಶಕ್ತಿಮಾನ್ ತಳಿಗಳನ್ನು ಉದಾಹರಿಸಬಹುದು. ದ್ವಿಮುಖ ತಳಿಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಇನ್‌ಬ್ರೆಡ್ ತಳಿಗಳಿಂದ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾದ ಎರಡು ಏಕಮುಖ ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳನ್ನು ಮರು ಸಂಕರಿಸಿ ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಡೆಕ್ಕನ್ ತಳಿ. ತ್ರಿಮುಖ ಸಂಕರಣ ತಳಿ, ಒಂದು ಇನ್‌ಬ್ರೆಡ್ ಜೊತೆ ಒಂದು ಏಕಮುಖ ಸಂಕರಣ ತಳಿಯ ಸಂಕರಣ ದಿಂದ ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ಬಂದಿದ್ದು. ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಗಂಗಾ–5 ತಳಿ ಇಂತಹದು. ಇಂತಹ ತಳಿಗಳಿಂದ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ

ಮಾಡದೇ ಹೋದಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ವರ್ಷಗಳ ಶ್ರಮದಿಂದ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಲಾಗಿರುವ ತಳಿಯನ್ನೇ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಉಂಟು. ಇನ್‌ಬ್ರೆಡ್ ತಳಿಗಳನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಂಡು ಬರುವುದು ಒಂದು ಬಹು ಮುಖ್ಯವಾದ ಕೆಲಸ. ಇನ್‌ಬ್ರೆಡ್ ತಳಿಯ ಮೇಲೆ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುವ ಏಕಮುಖ ಸಂಕರಣ ತಳಿಯ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಯು ದ್ವಿಮುಖ ಸಂಕರಣ ತಳಿಯ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ (ಹೆಕ್ಟೇರುವಾರು). ಏಕೆಂದರೆ ದುರ್ಬಲವಾದ ಇನ್‌ಬ್ರೆಡ್ ತಳಿಯ ತೆನೆಯಲ್ಲಿ ಬೀಜ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ತಳಿಗೂ ಸರಿಯಾದ ಬೀಜ ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಪ್ರಮಾಣದ ಅರಿವು ಅಗತ್ಯ.

ಸಂಯೋಗ ಏಕೀಕೃತ ತಳಿ

ಇದು ನಾಲ್ಕು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಇನ್‌ಬ್ರೆಡ್ ತಳಿಗಳನ್ನು ಕಲಬೆರಕೆ ಮಾಡಿ, ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ನಡೆಯುವ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶದಿಂದ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ತಳಿ. ಇದರ ಬೀಜವನ್ನು ಪ್ರತಿ ಬೆಳೆಗೂ ಉತ್ಪಾದಿಸಬೇಕಾದ ಆವಶ್ಯಕತೆ ಇಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಯು ಸುಲಭ ಮತ್ತು ತಗಲುವ ಖರ್ಚೂ ಕಡಿಮೆ.

ಸಂಯುಕ್ತ ತಳಿ

ಏಕಮುಖ ಸಂಕರಣ, ದ್ವಿಮುಖ ಸಂಕರಣ ಮತ್ತು ಇತರ ತಳಿಗಳ ಕಲಬೆರಕೆಯಿಂದ ಉತ್ಪಾದಿಸಿದ ತಳಿ. ಇದಕ್ಕೆ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಅಂಬರ್ ಮತ್ತು ವಿಜಯಾ ತಳಿಗಳು ಉದಾಹರಣೆ. ಇದರ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಯು ಸಹ ಶಕ್ತಿಮಾನ್ ತಳಿಗಳಿಗಿಂತ ಸುಲಭ ಮತ್ತು ಖರ್ಚು ಕಡಿಮೆ.

3) ಕಸಿಯೋಗ್ಯ ತಳಿಗಳು : ಮೇಲೆ ವಿವರಿಸಿರುವುದಲ್ಲದೆ ಕಸಿ ಮಾಡಿ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡುವ ಅನೇಕ ವಿಧಾನಗಳಿವೆ. ಕಬ್ಬು, ಗೆಣಸು, ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆ, ಮೇವಿನ ಬೆಳೆಗಳು ಮತ್ತು

ತೋಟಗಾರಿಕೆಯ ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳು, ಈ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನಾ ಮಾದರಿಯ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲಿ ಬೀಜದ ಅವಶ್ಯಕತೆಯೇ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಸಸ್ಯದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಬೀಜವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಇದರ ವಿಶೇಷ ಗುಣ. ಅನೇಕ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಎಲೆಯ ಭಾಗಗಳು, ಕೂಳೆ, ಬೇರು, ಸಸ್ಯದ ಸುತ್ತಲೂ ಬೆಳೆಯುವ ಮರಿಸಸ್ಯಗಳು ಮುಂತಾದುವುಗಳೂ ಸಹ ಬೀಜ ಶಾಸ್ತ್ರದ ಪ್ರಕಾರ ಬೀಜಗಳು ಎನಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಏಕೆಂದರೆ, 'ಬೀಜ' ಎನ್ನುವುದರ ವಿವರಣೆಯ ಪ್ರಕಾರ ಪೀಳಿಗೆ ಅಥವಾ ತಲೆಮಾರು ಮುಂದುವರಿಸಲು ಸಹಾಯವಾಗಬಲ್ಲ ಯಾವುದೇ ಸಸ್ಯ ಭಾಗವು ಬೀಜವೆನ್ನಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಕಸಿ ಮಾದರಿ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಯು ಹೆಚ್ಚು ಅನುಕೂಲವಾದರೂ, ಅನಾನುಕೂಲಗಳಿಲ್ಲದೆ ಇಲ್ಲ. ಸಾಧಾರಣ ಬೀಜದ ಮೂಲಕ ಬೆಳೆಯುವ ಫಸಲಿನಲ್ಲಿ ತಳಿಗಳನ್ನು ಸಂಕರಣದ ನಂತರ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿ ತೆಗೆಯಬೇಕಾದರೆ (ಶಕ್ತಿಮಾನ್ ತಳಿಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು) ಅನುವಂಶಿಕ ಒಮ್ಮುಟ್ಟು (Genetic homogygosity) ಅವಶ್ಯಕ. ಕಸಿಮೂಲಕ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡುವ ಬೆಳೆಗಳಾದರೆ, ಅನುವಂಶಿಕ ಒಮ್ಮುಟ್ಟು ವಿಲ್ಲದ ಸಸ್ಯಗಳೂ ಸಹ ಇತರೇ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಲಾಭದಾಯಕವೆನಿಸಿದರೆ ತಕ್ಷಣವೇ ಅದನ್ನು ತಳಿಯಾಗಿ ತೆಗೆದು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿ, ಕಸಿ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಯ ಮೂಲಕ ಫಸಲಿಗೆ ಬೀಜ ಒದಗಿಸಬಹುದು. ಇದರ ಅನಾನುಕೂಲಗಳೆಂದರೆ, ಒಂದು ತಲೆಮಾರಿನಿಂದ ಮುಂದಿನ ತಲೆಮಾರಿಗೆ ನಂಜು, ಬೂಷ್ಟು ಮುಂತಾದ ರೋಗಗಳು ಹರಡುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೇ ಅವುಗಳನ್ನು ಸಾಧಾರಣ ಬೀಜದಷ್ಟು ಸಹ ಸುಲಭವಾಗಿ ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆ ಮತ್ತು ಕಬ್ಬು ಇದಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆ. ನಂಜುರೋಗಗಳು ಮೊದಲನೆಯ ತಲೆಮಾರಿನಲ್ಲಿ ತಗುಲಿದ್ದರೂ ರೋಗದ ಯಾವ ಲಕ್ಷಣವೂ

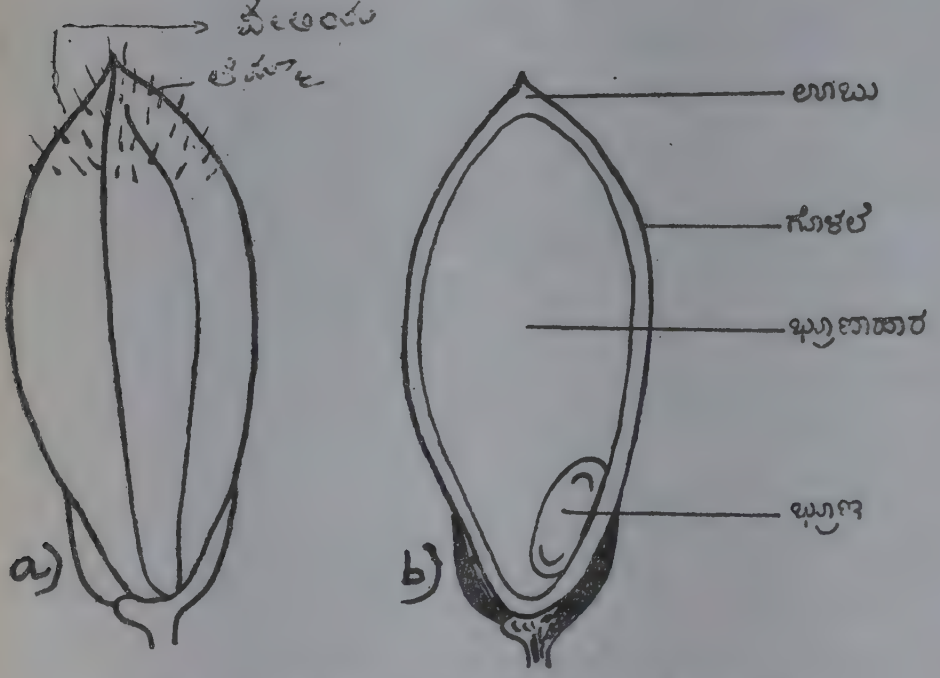
ಗೋಚರಕ್ಕೆ ಬಾರದೆ ಗುಪ್ತವಾಗಿದ್ದು, ಮುಂದಿನ ತಲೆಮಾರಿನಲ್ಲಿ ಘೋರವಾಗಿ ಬೆಳೆದು, ಫಸಲು ನಾಶವಾಗಬಹುದು. ಆಧುನಿಕ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನಾ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಸಿನೀರು, ಮತ್ತಿತರ ಔಷಧಿಗಳ ಮೂಲಕ ಕಸಿಬೀಜಗಳನ್ನು ಉಪಚರಿಸಿ, ಎಚ್ಚರಿಕೆ ವಹಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕಸಿಬೀಜಗಳಲ್ಲೂ ಸಹ ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನದಿಂದ 'ಕಿಮೆರಾ' ಎಂಬ ಸಸ್ಯಭಾಗವು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಿ ಬೀಜ ಕೆಡುವುದುಂಟು (ಅನುವಂಶಿಕವಾಗಿಯೇ). ಆದ್ದರಿಂದ, ಇಂತಹ ಉತ್ಪರಿವರ್ತಕ ಕಿಮೆರಾಗಳಿಗಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಿರಬೇಕು.

4. ಬೀಜ ಮತ್ತು ಬೀಜ ವರ್ಗಗಳು

ಸಂತಾನಾಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ನೆರವಾಗುವ ಯಾವುದೇ ಸಸ್ಯ ಭಾಗವನ್ನು ಬೀಜವೆನ್ನಬಹುದು. ಬೇರು, ಕಾಂಡ, ಬಳ್ಳಿ, ಎಲೆ, ಮೊಗ್ಗು, ಪುಷ್ಪದ ಭಾಗಗಳು, ಮರಿಗಳು ಮುಂತಾದುವು ಹಾಗೂ ಅಂಡಾಣು ಮತ್ತು ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶದ ಮೂಲಕ ಫಲಿಸಿದ ಬೀಜಗಳು ಸಂತಾನಾಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತವೆ. ಆಧುನಿಕ 'ಟಿಶ್ಯೂಕಲ್ಚರ್' ಅನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಬೀಜವೆನಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾರದ ಸಸ್ಯಭಾಗ ಯಾವುದೂ ಇಲ್ಲ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಬೀಜವೆಂದರೆ ತಕ್ಷಣ ನೆನಪಿಗೆ ಬರುವುದು ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶದ ಮೂಲಕ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾದ ಬೀಜ. ಯಾವುದೇ ಸಸ್ಯದ ಹೂಗೊಂಚಲು ಅಥವಾ ಪುಷ್ಪಗುಚ್ಛ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶದ ನಂತರ ಬೆಳೆದು ಕಾಯಿ ಅಥವಾ ಹಣ್ಣು ಅಥವಾ ನೇರವಾಗಿ ಕಾಳಾಗಿ ಮಾಗಿದ ನಂತರ ಗೊನೆ, ತೆನೆ, ಢಾರು, ಕುಚ್ಚು ಕಾಯಿ ಮುಂತಾದ ಹೆಸರುಗಳಲ್ಲಿ ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಸಸ್ಯದ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅಂಗದಲ್ಲಿ ಫಲಿಸಿರುತ್ತವೆ. ಇಂತಹ ಒಂದು ಅಂಗದಲ್ಲಿ ಏಕೈಕ ಅಥವಾ

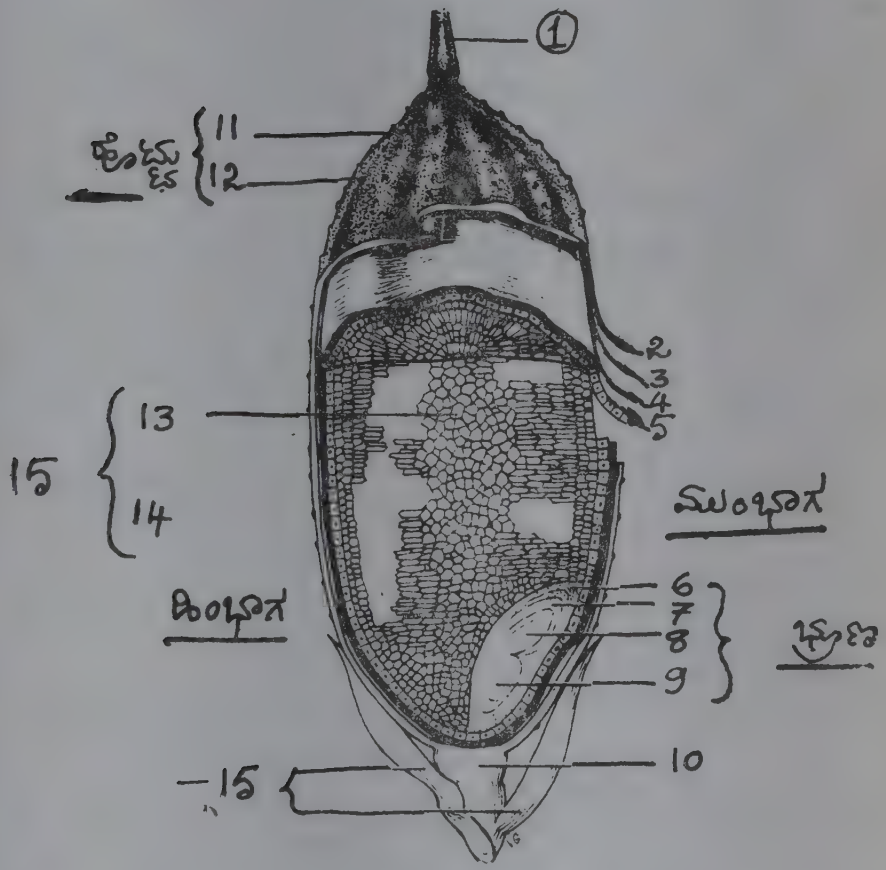
ಹಲವಾರು ಲಕ್ಷಾಂತರ ಬೀಜಗಳು ಲಭಿಸಬಹುದು. ಒಂದು ಬೀಜದ ಸೂಕ್ಷ್ಮಪರಿಚಯಕ್ಕಾಗಿ ಬತ್ತದ ಬೀಜವನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ವಿವರಿಸೋಣ.

ಬತ್ತದ ಬೀಜವು ಏಕದಳ ಧಾನ್ಯಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ್ದು. ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶವಾಗಿ 35ರಿಂದ 40 ದಿನಗಳು ಬೆಳೆದ ಬೀಜ ಲೆಮ್ಮ ಮತ್ತು ಪೇಲಿಯ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಹೊಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ(ಚಿತ್ರ 1). ಒಳಗೆ ಅಡಕವಾಗಿರುವ ಅಕ್ಕಿ ಕಾಳಿನ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಭ್ರೂಣವು ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಭ್ರೂಣದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಚಿಗುರು ಎಲೆಗಳು ಮತ್ತು ಆವರ್ಣ ಪತ್ರಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಕಾಂಡ ಹಾಗೂ ಬೇರಿನ ಮೂಲಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಭ್ರೂಣ



ಚಿತ್ರ 1. ಒಂದು ಏಕದಳ ಸಸ್ಯ ಬೀಜದ ಹೊರ ವಿವರ
ಎ) ಪೂರ್ಣ ಬೀಜ ಬಿ) ಬೀಜವನ್ನು ನೀಳವಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಿದೆ

ಮತ್ತು ಪಿಷ್ಟಮಯ ಭಾಗಗಳು 'ಸ್ಕೊಟೆಲ್ಲಮ್' ಸಹಾಯದಿಂದ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಕೂಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಬೀಜದ ರಚನೆಯ ವಿವರವನ್ನು ಚಿತ್ರ 2ರಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು.



ಚಿತ್ರ 2. ಒಂದು ಏಕದಳ ಸಸ್ಯ ಬೀಜದ ಒಳ ಮತ್ತು ಹೊರೆ ವಿವರಗಳು : (1) ಮೀಸೆ(ಊಬು) (2) ಬೀಜಕೋಶ (3) ಬೀಜ ಹೊದಿಕೆ (4) ನ್ಯೂಸೆಲಸ್ (5) ಅಲ್ಯೂರೋನ್ ಪದರ (6) ಸ್ಕೂಟೆಲಮ್ (7) ಭ್ರೂಣಾವರಣದ ಪೊರೆ (8) ಬೀಜಗರ್ಭ ಸಸ್ಯದ ಮೇಲಾಂಕುರ (9) ಬೇರಿನ ಮೂಲ (10) ರೊಚಿಲ್ಲ (11) ಲೆಮ್ಮಾ (12) ಪೇಲಿಯಾ (13) ಒಳ ಬೀಜಾಂತಸ್ಸಾರ (14) ಸೋಲ್ಯೂರೋನ್ ಪದರ (15) ನಿಷ್ಫಲ ಲೆಮ್ಮಾಗಳು

ವಿವಿಧ ಪದರಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತೋರಿಸಿರುವುದು, ಅಲ್ಯೂರೋನ್ ಪದರದಲ್ಲಿ ಕೊಬ್ಬು ಮತ್ತು ಸಸಾರಜನಕ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದು, ಬೀಜಾಂತಸ್ಸಾರದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಪಿಷ್ಟವೇ ಇದ್ದು, ಹೊರ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರೋಟೀನ್ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದು ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಅಂಶ. ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯ ಬೀಜರಚನೆಯು ಭಿನ್ನವಾಗಿದ್ದು ಎರಡು ದಳಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೂ ಸಹ ಭಾಗಗಳು ಇದರಂತೆಯೇ ಇರುತ್ತವೆ.

ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕಾಳು ಹಾಗೂ ಬೀಜ ಇದಕ್ಕೆ ಇರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು ಇಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತ. ಅವೆಂದರೆ :

ಬೀಜ	ಕಾಳು, ಧಾನ್ಯ
ಮೊಳೆಯುವ ಶಕ್ತಿ ಇದ್ದೇ ಇವೆ	—ಮೊಳೆಯುವ ಶಕ್ತಿ ಇಲ್ಲದಿರ ಬಹುದು
ಬೌದ್ಧಿಕ ಶುದ್ಧತೆ ಇದೆ	—ಇರುವುದಿಲ್ಲ
ಅನುವಂಶಿಕ ಶುದ್ಧತೆ ಇದೆ	—ಇರುವುದಿಲ್ಲ
ತೂಕ ಮತ್ತು ಗಾತ್ರ ಒಮ್ಮಟ್ಟಕ್ಕಿರುತ್ತದೆ	—ಇರುವುದಿಲ್ಲ
ರೋಗದ ಸೋಂಕಿನಿಂದ ಹೊರತಾಗಿರುತ್ತದೆ	—ಆಗಿರಲೇಬೇಕೆಂದಿಲ್ಲ
ಪರಿಷ್ಕರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ	—ಇಲ್ಲ
ಒಮ್ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಫಸಲು ಬೆಳೆದು ಸಮನಾಗಿ ಕೊಯ್ಲಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ	—ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ.

ಹೀಗೆ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಅನುವಾಗುವ ಅನೇಕ ಗುಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದನ್ನು ಬೀಜವೆಂದು ಕರೆಯಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಶಾಸ್ತ್ರೀಯವಾಗಿ ಬೀಜವೆನಿಸಿಕೊಂಡದ್ದು, ಕೆಲವು ಉಪಚಾರಗಳೊಡನೆ ಬೆಳೆದು, ಕೊಯಿಲು ಮಾಡಿ ಶೇಖರಿಸಿಟ್ಟರೆ ಅದು ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜವೆನಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಸಂಶೋಧಕರ ಹಸ್ತದಿಂದ ರೈತರ ಕೈಗೆ ದೊರಕುವ ಯಾವುದೇ ಒಂದು ತಳಿಯ ಬೀಜವನ್ನು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಮೂರು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ ಉತ್ಪಾದಿಸ

ಲಾಗುತ್ತದೆ. 1) ಅಭಿವೃದ್ಧಕ (Breeder seed) 2) ಆಧಾರ ಬೀಜ(Foundation seed) 3) ಪ್ರಮಾಣಿಸಿದ ಬೀಜ(Certified seed). ಪ್ರಮಾಣಿಸಿದ ಬೀಜದಿಂದಲೇ ಮತ್ತೊಂದು ಸಂತತಿ ಪ್ರಮಾಣಿಸಿದ ಬೀಜವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಪದ್ಧತಿಯೂ ಉಂಟು. ಇದು ಅನ್ನ ಪರಾಗ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ.

ಅಭಿವೃದ್ಧಕ ಬೀಜವು ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ತಳಿ ತಜ್ಞರಿಂದ ಉತ್ಪಾದಿಸಲ್ಪಟ್ಟು, ಅತ್ಯಂತ ಶುದ್ಧವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆಯ ಉತ್ಪಾದನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಎರಡು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗಬಹುದು. ಆಗ ಅದನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಕ ಬೀಜ ಹಂತ 1, ಅಭಿವೃದ್ಧಕ ಬೀಜ ಹಂತ 2 (ಕೋಶಬೀಜ–ಮೂಲಬೀಜ ಹಂತ) ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಅಭಿವೃದ್ಧಕ ಬೀಜದಿಂದ ಬೆಳೆಸಿ ಮೂಲಬೀಜವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಭಿವೃದ್ಧಕ ಬೀಜವನ್ನು ಸಂಶೋಧನ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮೂಲಬೀಜವನ್ನು ಇತರೇ ಅಥವಾ ಖಾಸಗಿ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನಾ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಸಹ ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದು. ಪ್ರಮಾಣಿಸಿದ ಬೀಜವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಕ ಅಥವಾ ಮೂಲಬೀಜ ದಿಂದ ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಬೀಜ ಪ್ರಮಾಣದ ಸಂಸ್ಥೆಗೆ ಅರ್ಜಿ ಸಲ್ಲಿಸಿ,ನಿಯಮ ಗಳಿಗೆ ಬದ್ಧವಾಗಿ ಬೆಳೆ ಬೆಳೆದು, ಹಂತ ಹಂತದಲ್ಲಿಯೂ ಪ್ರಮಾಣ ಸಂಸ್ಥೆ ಸಿಬ್ಬಂದಿಯ ಒಪ್ಪಿಗೆ ಪಡೆದು ಚೀಟಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಬೇಕು.

ಈ ಮೂರು ವರ್ಗಗಳಲ್ಲದೆ ನಂಬಿಕೆ ಚೀಟಿ ಲಗತ್ತಿಸಿದ (Truthfull seed) ಬೀಜವನ್ನು ಬೀಜೋತ್ಪಾದಕರೂ ಒದಗಿಸ ಬಹುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಲಗತ್ತಿಸಿರುವ ಚೀಟಿಯಲ್ಲಿ ತಳಿಯ ಹೆಸರು, ಮೊಳಕೆ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ಶುದ್ಧತೆಯ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಿಸಬೇಕು.

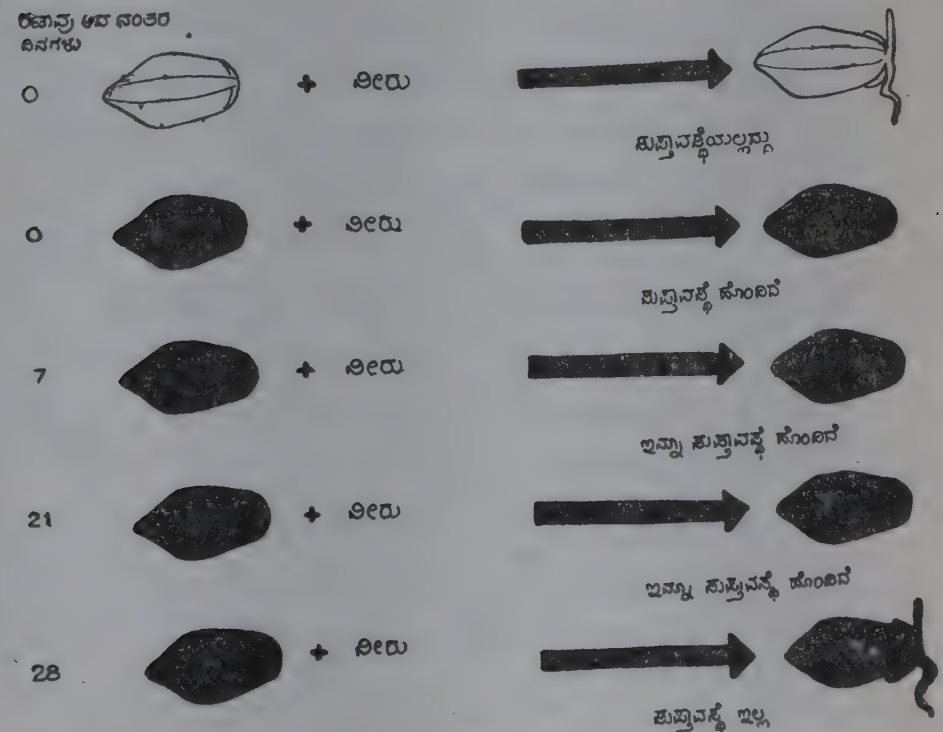
ಮೇಲ್ಕಂಡ ವರ್ಗಗಳು ಬೀಜ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ವಿವಿಧ ಹಂತ

ಗಳ ಆಧಾರದಿಂದ ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿರುವುದು. ಬೀಜವನ್ನು ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡುವಾಗ ಕಂಡುಬರುವ ಗುಣಗಳ ಮೇಲೆ ಮೂರು ವರ್ಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅಂದರೆ ದಾಸ್ತಾನಿನಲ್ಲಿ ರೋಗ ರುಜಿನಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುವ ಗುಣ ಆಧಾರಿತ ವಿಂಗಡಣೆ ಎನ್ನ ಬಹುದು. ಮೊದಲನೆಯದು ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಯು (Microbiotic). ಇಂತಹ ಬೀಜಗಳು ದಾಸ್ತಾನಿನಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಬೇಗ ರೋಗ–ಕೀಟಗಳ ಪೀಡೆಗಳಿಗೆ ಈಡಾಗುತ್ತವೆ. ಎರಡನೆಯದು ಮಧ್ಯಮಾಯು ಬೀಜ ಗಳು (Mesobiotic). ಇವು ಕೆಲವು ತಿಂಗಳ ತನಕ ಪೀಡೆರಹಿತ ವಾಗಿದ್ದು ನಂತರ ಮೊಳೆಯುವ ಶಕ್ತಿ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಮೂರ ನೆಯ ವರ್ಗ ದೀರ್ಘಾಯು ಬೀಜಗಳು (Macrobiotic). ಇವು ಸುಮಾರು ಕಾಲ ಅಂದರೆ ಒಂದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ವರ್ಷಗಳು ಪೀಡೆರಹಿತವಾಗಿರಬಲ್ಲವು ಮತ್ತು ಜೀವಂತವಿದ್ದು ಮೊಳೆಯುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಂಡು ಇರಬಲ್ಲವು.

ಬೀಜವನ್ನು ಒಣಗಿಸಿದಾಗ ಕಂಡುಬರುವ ಪರಿಣಾಮದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಸಹ ಬೀಜ ವರ್ಗೀಕರಣ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಮೊದಲನೆಯದು ಅವಿಧೇಯ (Recalcitrate) ಬೀಜಗಳು. ಇವು ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ಬೀಜ ವಾಗಿದಾಗ ಮಾತ್ರ ಜೀವಂತವಾಗಿದ್ದು ಹಾಗೂ ಮೊಳೆಯುವ ಶಕ್ತಿ ಹೊಂದಿದ್ದು, ಬೀಜವನ್ನು ಸಸ್ಯದಿಂದ ಬೇರ್ಪ ಡಿಸಿ ದಾಸ್ತಾನಿಗೆಂದು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಒಣಗಿಸಿದಾಗ ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತವೆ. ಕೋಕೋ ಮತ್ತು ರಬ್ಬರನ್ನು ಇದಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಿಸಬಹುದು. ಎರಡನೆಯ ವರ್ಗ ವಿಧೇಯ (Arthodox) ಬೀಜಗಳು. ಯಾವುದೇ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಇತರ ಧಾನ್ಯಗಳ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಈ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಿಸಬಹುದು. ಬೀಜವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ತೇವಾಂಶಕ್ಕೆ ಒಣಗಿಸಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಿ ಜೈವಿಕ ಗುಣಗಳನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಂಡು ಬರಬಹುದು.

5. ಬೀಜ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆ

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಜೀವಂತ ಬೀಜವು ಹದವಾದ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಅಂದರೆ ತೇವಾಂಶ, ಉಷ್ಣಾಂಶ, ಬೆಳಕು ಮತ್ತು ಗಾಳಿ ಇವುಗಳನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಟ್ಟಾಗ ಮೊಳಕೆ ಒಡೆಯುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಮೊಳಕೆ ಒಡೆಯುವ ಗುಣವನ್ನು ಕೆಲವು ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯದ ಮೇಲೆ ಆಗ ತಾನೇ ಮಾಗಿರುವ ಬೀಜದಲ್ಲಿಯೂ ಕೂಡ ಕಾಣಬಹುದು. ಕೆಲವು ರಾಗಿ ತಳಿಗಳು ಇದಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆ. ಮತ್ತೆ ಕೆಲವೊಂದು ಬೀಜಗಳು ಎಲ್ಲಾ ಹದವಾದ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಟ್ಟರೂ ಸಹ ಮೊಳಕೆ ಒಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ (ಚಿತ್ರ 3). ಆದರೆ, ಜೀವಂತವಾಗಿರು



ಚಿತ್ರ 3. ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆ ಹೊಂದಿರುವ ಮತ್ತು ಹೊಂದಿಲ್ಲದ ಬೀಜದ ಲಕ್ಷಣಗಳು

ತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಸ್ವಲ್ಪಕಾಲ ಕಳೆದ ನಂತರ ಮೊಳಕೆ ಒಡೆಯುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಬೀಜ ಮಾಗಿದ ನಂತರ ಮೊಳಕೆ ಒಡೆಯುವ ಶಕ್ತಿ ಪಡೆಯುವವರೆಗಿನ ಈ ಅವಧಿಯನ್ನು 'ಬೀಜ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆ' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆ ಎಷ್ಟು ಸಮಯ ಇರುತ್ತದೆಂಬುದನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ಹೇಳಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಬೆಳೆಯಿಂದ ಬೆಳೆಗೆ ಮತ್ತು ಒಂದೇ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ, ತಳಿಯಿಂದ ತಳಿಗೆ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಬಹಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿರುವುದುಂಟು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಬತ್ತದಲ್ಲಿ ಮಧು, ಸೋನಾ ಮತ್ತು ಪುಷ್ಪಾ ತಳಿಗಳ ಬೀಜಗಳಲ್ಲಿ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯೇ ಇಲ್ಲ. ಕೊಯ್ಲಿನ ನಂತರ ಬೀಜವನ್ನು ಒಣಗಿಸಿದ ಕೂಡಲೇ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಆದರೆ, ಪಿ. ಆರ್–20 ತಳಿಯಲ್ಲಿ, ಸುಮಾರು ಎರಡು ತಿಂಗಳ ಕಾಲ ಬೀಜ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ತಳಿಗಳಲ್ಲಿ (ಜಯ, ಪಿ. ಆರ್ 8, ಇಂಟಾನ್) ಒಂದು ಅಥವಾ ಎರಡು ವಾರಗಳಷ್ಟು ಕಾಲ ಬೀಜ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಮ್ಮೆ ಮಾತ್ರ ಹೂ ಬಿಡಬಲ್ಲ ಸಸ್ಯ ಜಾತಿಯ ಬೀಜ ಹೆಚ್ಚು ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಬೀಜದ ಈ ಗುಣವು ನೈಸರ್ಗಿಕ ತೊಡಕುಗಳನ್ನು ಸಹಿಸಿಕೊಂಡು ಸಸ್ಯದ ಉಳಿಯುವಿಕೆಗೆ ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಬೆಳೆಯಿಂದ ಬೆಳೆಗೆ ಹಾಗೂ ಒಂದೇ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ತಳಿಯಿಂದ ತಳಿಗೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿರುತ್ತದೆ.

ಇಂತಹ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಗೆ ಕಾರಣ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಬೀಜಕವಚ ಅಥವಾ ಕೆಲವು ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳ ಇರುವಿಕೆ ಎಂದು ಗೊತ್ತಾಗಿದೆ. ಕಾರಣವನ್ನು ಅರಿತು ಬೀಜ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸಬಹುದು. ಗೋಮೂತ್ರ, ನೈಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲ, ಸಲ್ಫ್ಯೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಮುಂತಾದವುಗಳಲ್ಲಿ ನೆನೆಸಿಡುವುದರಿಂದ, 58° ಸೆಂ. ಉಷ್ಣಾಂಶದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಸಮಯ (ಘಂಟೆ ಅಥವಾ ದಿನಗಳು) ಇಡು

ವುದರಿಂದ, ಕೆಲವು ಸಾಣೆ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ತಿಕ್ಕಿ ತೊಳೆಯುವುದರಿಂದ, ಹೊಟ್ಟು ಇರುವ ಬೀಜಗಳಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವುದರಿಂದ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ತೆಗೆಯಬಹುದು.

ಒಣಗಿಸಿದ ವಾತಾವರಣ, ಬೀಜದಲ್ಲಿನ ತೇವಾಂಶ ಮುಂತಾದ ಅಂಶಗಳಿಗನುಗುಣವಾಗಿ, ಸೂಕ್ತ ಉಪಚಾರದ ವಸ್ತು ಮತ್ತು ಸಾಂದ್ರತೆ (ಪ್ರಮಾಣ) ಹಾಗೂ ಉಪಚರಿಸಬೇಕಾದ ಸಮಯವನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ನಿರ್ಧರಿಸಬೇಕು. ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆ ಇಲ್ಲದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಗೆ ತರುವ ಮಾರ್ಗವೂ ಇದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಮಾಲಿಕ್ ಹೈಡ್ರೊ–ಜೈಡ್ (Malic Hydrozide) ರಾಸಾಯನಿಕ ದ್ರಾವಣದಿಂದ ಬೀಜವನ್ನು ಉಪಚರಿಸಿದಾಗ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆಯಲ್ಲಿ ಇದು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿದೆ. ಬೀಜದಲ್ಲಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ತಡೆಹಿಡಿಯಬಲ್ಲ ಶಕ್ತಿ ಇರುವುದೇ ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ.

ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆ ರೈತರಿಗೆ ಅನುಕೂಲವೂ ಅಹುದು ; ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಸಾರಿ ಅನಾನುಕೂಲವೂ ಅಹುದು. ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆ ಇಲ್ಲದ ಬೀಜಗಳು ಕೊಯ್ಲಿಗೆ ಮುನ್ನ ಮಳೆಗೆ ಸಿಕ್ಕಿ ಬೆಳೆಯ ಮೇಲೇ ಮೊಳಕೆ ಒಡೆದು ನಷ್ಟ ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ನಷ್ಟವನ್ನು ರಾಗಿ, ಬತ್ತ, ನೆಲಗಡಲೆ ಮುಂತಾದ ಬೆಳೆಗಳ ಕೆಲವು ತಳಿಗಳ ಬೀಜಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು. ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆ ಹೊಂದಿಲ್ಲದ ಬೀಜಗಳ ಅನುಕೂಲವೆಂದರೆ, ಕೊಯ್ಲಿನ ನಂತರ ಕೂಡಲೇ ಇನ್ನೊಂದು ಬೆಳೆಯನ್ನು ಹೊಸ ಬೀಜದಿಂದ ಬೆಳೆಯಲನುವಾಗುವುದು. ಆಧುನಿಕ ಬಹುಬೆಳೆ ಯೋಜನೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಮಹತ್ವದ್ದು ಎನ್ನಬಹುದು. ರಾಗಿ, ಬತ್ತ, ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಅಂದರೆ, ಬೆಳೆಯ ಹಿಂದೆ ಕೂಡಲೇ ಮತ್ತೊಂದು ಬೆಳೆಯನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದು ಸರ್ವೇಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿದೆ. ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯುಳ್ಳ

ಬೀಜಗಳು ಕೂಡಲೇ ಮೊಳಕೆ ಬರುವಂತೆ ಉಪಚರಿಸಬೇಕಾದರೆ ಆಧುನಿಕ ಸಲಕರಣೆ, ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ. ನುರಿತ ಕೆಲಸಗಾರರು ಅಥವಾ ಅನುಭವವುಳ್ಳವರು ಬೇಕಾಗುತ್ತಾರೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಹೆಚ್ಚು ಖರ್ಚು ಸಹ ತಗಲುತ್ತದೆ. ಬೀಜ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯುಳ್ಳ ತಳಿಗಳು ಮಳೆಗೆ ಸಿಕ್ಕಿದರೂ ಮೊಳಕೆ ಬಾರದೆ ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿರುವುದು ಅದರ ಒಂದು ಅನುಕೂಲ. ಶೀತವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆ ಇರುವ ಬೀಜವನ್ನು ಚಳಿಗಾಲಕ್ಕೆ ಮುಂಚೆಯೇ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿ, ಹಲವು ತಿಂಗಳುಗಳ ನಂತರ ಹದವಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಶುರುವಾಗಿ ಸಕಾಲಕ್ಕೆ ಮೊಳಕೆ ಬಂದು ಉತ್ತಮ ಫಸಲು ಪಡೆಯಲು ನೆರವಾಗುವುದು ಮತ್ತೊಂದು ಅನುಕೂಲ. ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯ ಅವಧಿಯು, ಕೊಯ್ಲು ಮಾಡುವ ಕಾಲ ಮತ್ತು ಆಗ ಇರಬಹುದಾದ ಹವಾಗುಣಾಂಶಗಳು, ಬೀಜದಲ್ಲಿನ ತೇವಾಂಶ, ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಿದ ವಿಧಾನಗಳ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದುಂಟು.

ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲೂ ಸಹ ಎರಡು ಹಂತಗಳಿವೆ. ಅವು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಮಾಧ್ಯಮಿಕ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆ. ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯು ಬೀಜ ಮಾಗುತ್ತಿರುವಾಗಿನ ಅಂತಿಮ ದಿನಗಳಲ್ಲಿರುವಂತಹುದು. ಮಾಧ್ಯಮಿಕ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆಯೇ ನಿಜವಾದದ್ದು ಮತ್ತು ಈ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಲಾಗಿರುವ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆ ಎನ್ನಬಹುದು.

6. ಸಾಮಾನ್ಯ ತಳಿಗಳ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆ

ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿಲ್ಲದ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಧಾರಣ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ತಳಿಗಳು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿವೆ. ಈ ತಳಿಗಳ ಬೀಜೋ

ತ್ಪಾದನೆಯು ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಯಷ್ಟು ಕಷ್ಟ ವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಿ ಬೀಜದ ಪರಿಶುದ್ಧತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡದಿದ್ದಲ್ಲಿ ತಳಿಯ ಅನುವಂಶಿಕ ಮತ್ತು ಭೌತಿಕ ಶುದ್ಧತೆ ಕೆಟ್ಟು ತಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಕಳೆದು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಸಂಕರಣೇತರ ತಳಿಗಳ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಯೂ ಸಹ ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ನಡೆಯುವುದು ಅವಶ್ಯ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸ್ವಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಒಳಪಟ್ಟು ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಸಾಧಾರಣ ನೇರ ತಳಿಗಳು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಪರಕೀಯ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ನಿಯಮಕ್ಕೆ ಒಳಪಟ್ಟ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲೂ ಸಹ ಸಂಕರಣೇತರ ತಳಿಗಳು ಬಹಳವಾಗಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಇಂತಹ ತಳಿಗಳ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಅನುಸರಿಸಬೇಕಾದ ಕೆಲವು ಮುಖ್ಯಾಂಶಗಳ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ಪರಿಚಯವನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು.

ಸಾಮಾನ್ಯ ತಳಿಗಳ ಬೀಜ ವರ್ಗಗಳೆಂದರೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಕ ಬೀಜ, ಮೂಲಬೀಜ ಮತ್ತು ಪ್ರಮಾಣಿತ ಬೀಜ. ಕೆಲವು ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಕ ಬೀಜವು ಒಂದು ಮತ್ತು ಎರಡನೆಯ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುವುದುಂಟು. ಎರಡನೆ ಹಂತದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಕ ಬೀಜಕ್ಕೆ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಅಥವಾ ಮೂಲಬೀಜ ಎಂದು ಕರೆಯುವುದುಂಟು. ಪ್ರಮಾಣಿತ ಬೀಜದಿಂದ ಬೀಜೇತರ ಬಳಕೆಗೆ ಧಾನ್ಯ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮೂಲಬೀಜ ಮತ್ತು ಪ್ರಮಾಣಿತ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಸಹ ಎರಡು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವುದುಂಟು. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಪಡುತ್ತಿರುವ ನಾನಾ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಗೀಕರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುವ ಮತ್ತು ಮೇಲ್ಕಂಡ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆ ಕ್ರಮಗಳಿಗೆ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ತಳಿಗಳನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ 1ರಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಸದ್ಯಕ್ಕೆ ಬತ್ತ, ರಾಗಿ, ನವಣೆ, ಸಾಮೆ ಮುಂತಾದ ಬೆಳೆಗಳ ಎಲ್ಲಾ ತಳಿ

ಗಳಿಗೂ, ಜೋಳ, ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ, ಸಜ್ಜೆ, ಬೆಳೆಗಳ ಸಾಧಾರಣ ತಳಿಗಳಿಗೂ, ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಶಿಫಾರಸ್ಸಿನಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ತಳಿಗಳಿಗೂ ಈ ಪದ್ಧತಿ ಅನ್ವಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಅಭಿವೃದ್ಧಕ ಬೀಜ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಕನ ನೇತೃತ್ವದಲ್ಲೇ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಭಿವೃದ್ಧಕನಿಂದ ಕಾಪಾಡಿಕೊಂಡುಬಂದಿರುವ ಅಭಿವೃದ್ಧಕ ಬೀಜವೇ ಇದಕ್ಕೆ ಮೂಲ. ಈ ಬೀಜದ ಪರಿಶುದ್ಧತೆ ಎಲ್ಲಾ ಗುಣಗಳಲ್ಲಿಯೂ ನೂರಕ್ಕೆ ನೂರರಷ್ಟು ಇದ್ದು, ಯಾವಾಗಲೂ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಪ್ರಮಾಣನೆಗೆ ಒಳಪಡುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರತಿ ಸಸ್ಯವು ಮತ್ತು ಅದರಿಂದ ಮುಂದುವರಿದ ಸಸ್ಯ ಕುಟುಂಬವೂ ಅಭಿವೃದ್ಧಕನಿಂದ ಪರೀಕ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟೇ ಇರುತ್ತವೆ.

ಬೀಜ ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಕ ಬೀಜ ಎರಡು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುವುದುಂಟು. ಮೊದಲನೆಯ ಹಂತಕ್ಕಿಂತ ಎರಡನೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನಾ ಮಟ್ಟವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆಧಾರಬೀಜ ಬೆಳೆಯಲು ಬೇಕಾಗುವಷ್ಟು ಉತ್ಪಾದಕರೊಡನೆ ಒಪ್ಪಲಾಗಿರುವ ಕರಾರಿನ ಪ್ರಕಾರ ಇದನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ವಿವಿಧ ಬೆಳೆಗಳ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆ ಯೋಜಿಸಲು ವಿವಿಧ ಬೀಜ ವರ್ಗಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೀಜ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗಬೇಕು ಎಂಬುದನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುವ ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ರಾಜ್ಯಕ್ಕೆ ಬೇಕಾಗುವ ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೀಜ ಪೂರೈಕೆ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ 2, 3 ಮತ್ತು 5ರಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಿದೆ. ಅಭಿವೃದ್ಧಕ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದೇ ಪೈರು ಬೆಳೆಯುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು,ಹೆಚ್ಚು ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆಮಾಡಿ ಅಡ್ಡಾಡಿಕೊಂಡು

ಸಸ್ಯ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು, ರೋಗ ಕೀಟಗಳನ್ನು ದೂರವಿಡಲು ಹದವಾದಷ್ಟು ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಔಷಧಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು, ಅನುವಂಶಿಕ ಗುಣ ದೃಢೀಕರಿಸಲು ಸಾಮ್ಯ ಸಸ್ಯ ಬೆಳೆಯುವುದು (Grow-out-test) ಮತ್ತು ಸುರಕ್ಷಿತ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವುದು ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳು.

ಮೂಲಬೀಜವನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಭೂಮಿ, ಸಿಬ್ಬಂದಿ ಇತರ ಅನುಕೂಲಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಇದ್ದಲ್ಲಿ,ಅಲ್ಲಿಯೂ ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದು. ಸರ್ಕಾರಿ ಬೀಜ ಉತ್ಪಾದನಾ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಇತರ ಬೀಜ ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ತಾಕುಗಳಲ್ಲಿ ಮೂಲಬೀಜ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಪ್ರಮಾಣೀಕರಣಕ್ಕೆ ಒಳಪಡುತ್ತದೆ. ಅನುವಂಶಿಕ ಶುದ್ಧತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡಲೋಸುಗ ಇದನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಕ ಬೀಜವನ್ನೇ ಬಳಸಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಕ ಬೀಜವನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಂಶೋಧನಾಕ್ಷೇತ್ರಗಳಿಂದ ಪಡೆದುದಕ್ಕಾಗಿ ಗುರುತು ಅಥವಾ ರುಜುವಾತಿರಬೇಕು. ಉತ್ಪಾದನಾ ತಾಕುಗಳು ಹದವಾದ ಫಲವತ್ತಿನಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು, ಪ್ರತಿಕೂಲ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಿಗೆಡೆಗೊಡದಂತಿದ್ದು, ನೀರಾವರಿ ಸೌಲಭ್ಯ ಚೆನ್ನಾಗಿದ್ದು,ಬೆಳೆ ಖಂಡಿತವಾಗಿ ಕೈಸೇರುವಂತಿರಬೇಕು. ಹಿಂದಿನ ಬೆಳೆ ಅದೇ ಬೆಳೆಯಾಗಿರಬಾರದು. ಅಕಸ್ಮಾತ್ ಅದೇ ಆಗಿದ್ದರೆ ಬೇರೆ ತಳಿಯಾಗಿರಬಾರದು. ಯಾವುದಕ್ಕೂ ತಾಕನ್ನು ಉತ್ತು ಹಳೆಯ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಮೊಳೆಯುವಂತೆ ಮಾಡಿ ಅವುಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸಿ ನಂತರ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. ಉತ್ಪಾದನಾ ಪ್ರದೇಶ, ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಂದ ಮಾನ್ಯತೆ ಪಡೆದಿರಬೇಕು. ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದ ತಾಕುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದಿರಬಹುದಾದ ಅಥವಾ ಬೆಳೆಯಬಹುದಾದ ಬೆಳೆ ತಳಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿಷಯ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಆಯಾ ಬೆಳೆಗೆ ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಮಾಡಿರುವಂತೆ

ಸುರಕ್ಷಿತ ಅಂತರವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಿ, ಬಿತ್ತನೆ ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕು ಮತ್ತು ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನಾ ಕ್ರಮಗಳಿಗೆ ಅಡ್ಡಿಯಾಗುವಂತಹ ಫಸಲು ಬೆಳೆಯದಂತೆ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಕೊಟ್ಟು ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರಬೇಕು. ಸುರಕ್ಷಿತ ಅಂತರವನ್ನು ಪಾಲಿಸಲಾಗದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ 'ಸುರಕ್ಷಿತ ಕಾಲ' ಅಥವಾ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ ಪರಾಗ ಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆ ಅವಕಾಶವಾಗದಂತೆ ಮುಂಚೆಯೇ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಲಾಗಿರುವ ಅಥವಾ ಇನ್ನು ಮುಂದೆ ಬಿತ್ತನೆಯಾಗಲ್ಪಡುವ ಬೆಳೆಗೂ, ಬೀಜೋತ್ಪಾದನಾ ಬೆಳೆಗೂ ಸಾಕಷ್ಟು ಸಮಯಾಂತರ ವಿರುವಂತೆ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಅನಿವಾರ್ಯವಾದರೆ ಮಾತ್ರ ಇಂತಹ ಸುರಕ್ಷಿತ ಸಮಯ ಕ್ರಮವಹಿಸಬೇಕು. ಜೋಳ ಮತ್ತು ಸಜ್ಜೆ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ 'ಸುರಕ್ಷಿತ ಸಮಯ'ವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆ ಕೈಗೊಳ್ಳಬಾರದು. ಏಕೆಂದರೆ ಇಂತಹ ಬೆಳೆಗಳು ಹೊಸ ಹೊಸದಾಗಿ ತೆಂಡ ಹೊಡೆಯುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಬಹಳ ದಿವಸಗಳವರೆಗೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ತೆಂಡೆಯಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯವು ಹೂ ಬಿಡುತ್ತಲೇ ಇದ್ದು, ಅಂದರೆ ಪರಾಗ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತಲೇ ಇದ್ದು, ಪರ ಪರಾಗಕ್ಕೆ ಅವಕಾಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಇತರ ಪ್ರಮಾಣನಾ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಪಾಲಿಸಬೇಕು. ಆಧಾರಬೀಜವೆಂದು ಅರ್ಹತಾ ಪತ್ರ ಪಡೆದ ತಾಕುಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಪ್ರಮಾಣಿತ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಗೆ ಬಳಸಬೇಕು.

ಪ್ರಮಾಣಿತ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಆಧಾರಬೀಜದಿಂದ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಬೆಳೆಗಳ ಬೀಲೆ ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಪ್ರಮಾಣದ ಮೇಲೆ ಎರಡು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮಾಣನಾ ಬೀಜ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗಬಹುದು. ಅನ್ಯ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ನಿಯಮಕ್ಕೆ ಒಳಪಟ್ಟು ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದರ ಮೇಲೆ ಅವಕಾಶವಿಲ್ಲ. ಸ್ವಪರಾಗ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲೂ ಸಹ ಕೆಲವು ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಎರಡು

ಹಂತಗಳಿವೆ. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹಂತಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ ಪರಿಮಿತಿಯಿದೆ. ಇಂಗ್ಲೆಂಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಎರಡು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಗೆ ಅನುಮತಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರಮಾಣಿತ ಬೀಜವನ್ನು ನೋಂದಾಯಿಸಿದ ರೈತರ ಅಥವಾ ಸರ್ಕಾರಿ ಅಥವಾ ಖಾಸಗೀ ಬೀಜ ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ತಾಕುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಬಹುದು. ತಾಕುಗಳನ್ನು ಶುದ್ಧೀಕರಿಸುವುದು ಮತ್ತೊಂದು ಮುಖ್ಯ ಅಂಶ. ಫಸಲು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಪ್ರತಿ ಹಂತದಲ್ಲಿಯೂ ತಾಕುಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಅನ್ಯ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಬಿಸಾಡಬೇಕು. ಹೂ ಬಿಡುವ ಮುನ್ನ, ಹೂ ಬಿಡುವಾಗ, ಕಾಳು ಮಾಗುವಾಗ, ಕೊಯ್ಲಿಗೆ ಮುನ್ನ ಈ ಕಾರ್ಯ ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕು. ಪರ ಪರಾಗ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಂತೂ ಹೂ ಅರಳುವ ಮುನ್ನವೇ ಅನ್ಯ ಜಾತಿ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ತಾಕನ್ನು ಶುದ್ಧೀಕರಿಸಬೇಕು. ತಳಿಯ ಕೆಲವು ಗುಣಗಳನ್ನರಿತ ಮತ್ತು ಅನುಭವವುಳ್ಳ ಕೆಲಸಗಾರರು ಈ ಕೆಲಸವನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಬಲ್ಲರು. ಅನುವಂಶಿಕ ಶುದ್ಧತೆ ರುಜುವಾತು, ಬೀಜ ಪ್ರಮಾಣನಾ ಸಂಸ್ಥೆಯ ನಿಯಮಗಳಂತೆ ನೋಂದಾವಣೆ, ಆಗಾಗ್ಗೆ ತಾಕು ಪರೀಕ್ಷೆ, ಕೊಯ್ಲು, ಒಕ್ಕಣೆ ಮತ್ತು ಪರಿಷ್ಕರಣೆ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಬೀಜ ಪ್ರಮಾಣನ ಸಿಬ್ಬಂದಿಯ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಅಗತ್ಯ. ದೃಢೀಕೃತ ಪತ್ರ ಪಡೆದನಂತರ ಪ್ರಮಾಣಿತ ಬೀಜವು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ಸಿದ್ಧವಾಗುವುದು. ಬೀಜವು ಕೆಟ್ಟಿಲ್ಲದೆ ಬಹಳ ಕಾಲವಿದ್ದಲ್ಲಿ ಮರು ಪ್ರಮಾಣೀಕರಣಕ್ಕೆ ಒಳಪಡಿಸಿ ಒಪಿಗೆ ಪಡೆಯಬಹುದು.

ಸಾಮಾನ್ಯ ತಳಿಯ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆ, ಸಂಕರಣ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಸುಲಭವೆನ್ನಬಹುದು. ಅನಿವಾರ್ಯ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ರೈತರು ಸ್ವತಃ ಉತ್ಪಾದಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಬೀಜವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದೆ, ಇಂದಿಗೂ, ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸ್ವತಃ ಉತ್ಪಾದಿಸಿದ ಬೀಜದ ಬಳಕೆಯೇ ಪ್ರಧಾನವಾಗಿದೆ. ಅನುವಂಶಿಕ ಶುದ್ಧತೆಯು

ತೃಪ್ತಿಕರವಾಗಿದ್ದು ತಜ್ಞರ ಸಲಹೆಯಂತೆ ಸುರಕ್ಷಿತ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು, ಒಕ್ಕಣೆ ಮಾಡಿ, ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ, ಬೀಜೋಪಚಾರ ಮಾಡಿ ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಿಕೊಂಡಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ತಳಿ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗುತ್ತದೆ, ಅಲ್ಲದೆ ಖರ್ಚಿನಲ್ಲಿ ಉಳಿತಾಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಸ್ವತಃ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಯೇ ಆಗಿರಲಿ ಅಥವಾ ಪ್ರಮಾಣಿತ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಯೇ ಆಗಿರಲಿ ಕೊಯ್ಲು ಮಾಡುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಇರಬಾರದು. ಬೇಸಿಗೆಗೆ ಕೊಯ್ಲಾದ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನಾ ತಾಕುಗಳಿಂದ ಪಡೆದ ಬೀಜವು ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಪಡೆದ ಬೀಜಕ್ಕಿಂತ ಸರ್ವವಿಧದಲ್ಲೂ ಉತ್ತಮವೆಂದೆನಿಸಿದೆ. ಬಿತ್ತನೆಗೆಂದು ನಿರ್ಧರಿಸಿದ ತಾಕಿನಲ್ಲಿ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಅಥವಾ ನೀರಿನ ಕೊರತೆ ಉಂಟಾಗದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

7. ಸಂಕರಣ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆ

ಸಂಕರಣ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ತಳಿಗಳ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ತಾಂತ್ರಿಕ ಜ್ಞಾನ, ಶ್ರಮ ಮತ್ತು ಖರ್ಚು ತಗಲುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ, ಸಂಕರಣ ಬೀಜಕ್ಕೆ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಬೀಜಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಬೆಲೆ, ಅಲ್ಲದೆ, ಶಕ್ತಿಮಾನ್ ತಳಿಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿಸಲ ಬೀಜವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಲೇಬೇಕು. ಏಕೆಂದರೆ, ಸಂಕರಣ ಬೀಜದಿಂದ ಒಂದು ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬೆಳೆದ ನಂತರ ಅದು ಶಕ್ತಿಮಾನ್ ಗುಣವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದರಿಂದ ಬರುವ ಮುಂದಿನ ಸಂತತಿಯು ಒಮ್ಮುಟ್ಟವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಪ್ರತಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿನ ಸಂಕರಣ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಿಧಾನಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಕೈಯಿಂದ ಗಂಡು ಭಾಗವನ್ನು ತೆಗೆದು ಇಚ್ಛಿತ ಗಂಡು ತಳಿಯಿಂದ ಪರಾಗವನ್ನು

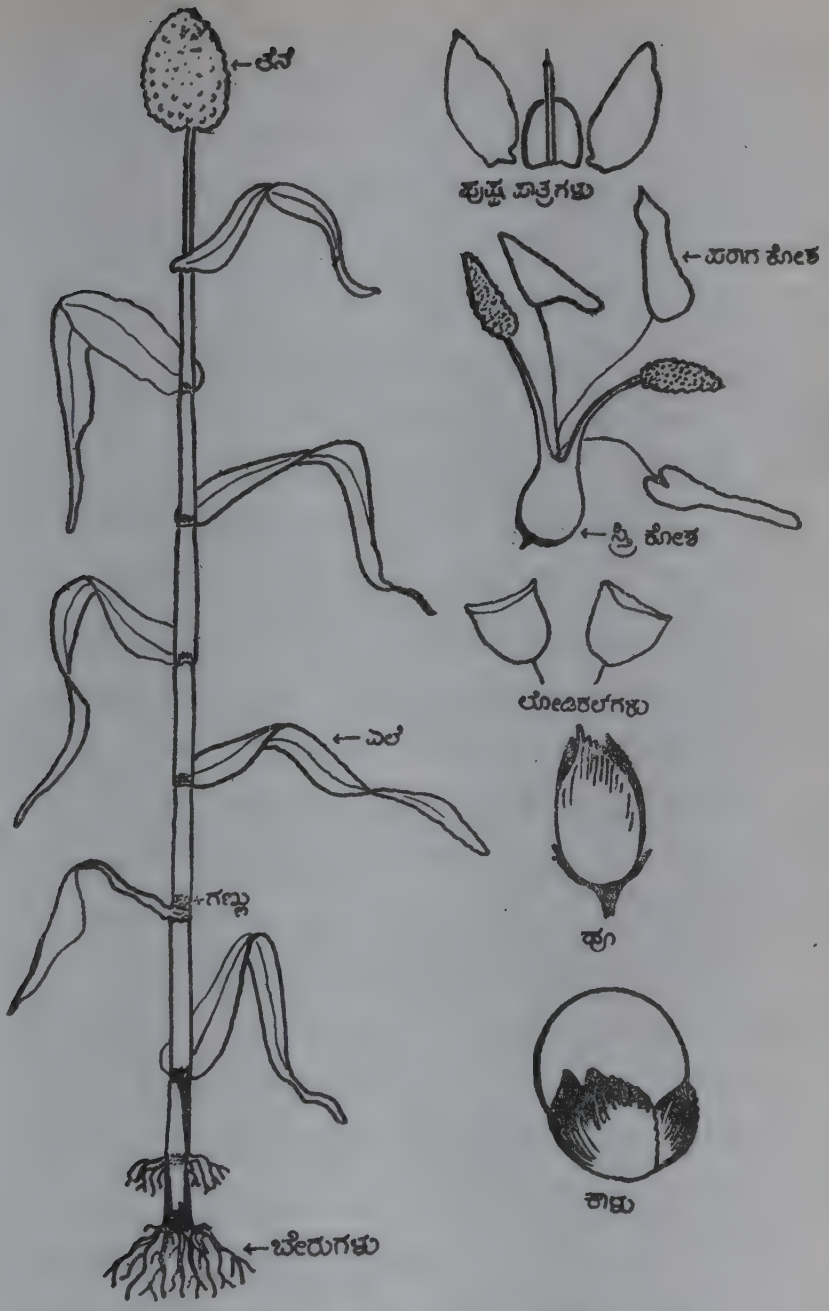
ಸ್ಪರ್ಶಿಸುವುದು (Hand emasculation and pollination), ಕೆಲವು ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ಸಿಂಪರಣೆಯಿಂದ ಪರಾಗವನ್ನು ನಿಷ್ಕ್ರಿಯ ಗೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು (Chemical emasculation) ಮತ್ತು ಅನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ಪರಾಗವು ಬಂಜೆಯಾಗುವಂತೆ ಮಾಡು ವದು (Genetic emasculation), ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿನ ಮುಖ್ಯ ವಾದ ಮೂರು ವಿಧಾನಗಳು. ಸಂಕರಣ ಬೀಜ ತಾಯಿ ತಳಿಯ ಮೇಲೆ ಉತ್ಪಾದನೆ ಆಗುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಪ್ರಮಾಣೆತ ಬೀಜ ತಂದೆ ಮತ್ತು ತಾಯಿಗಳೇ ಮೂಲಬೀಜ. ಈ ಬೀಜವನ್ನು ಸಹ ಹೆಚ್ಚು ತಾಂತ್ರಿಕತೆ ಮತ್ತು ಖರ್ಚಿನಿಂದ ಉತ್ಪಾದಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಕಸಿ ಮಾಡಿ ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಸುವಲ್ಲಿ ಸಂಕರಣ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಸರಾಗವೆನ್ನಬಹುದು. ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಪಡುತ್ತಿರುವ ಅನೇಕ ತರಕಾರಿ ಹೂ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿಮಾನ್ ತಳಿಗಳು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿವೆ. ಆದರೆ, ಅವುಗಳ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ರಾಜ್ಯ ದಲ್ಲಿ ಆಗುತ್ತಿಲ್ಲ. ಟೊಮ್ಯಾಟೊ ಮತ್ತು ಕಲ್ಲಂಗಡಿ, ಮಣಕೆ, ಕರಬೂಜ ಮುಂತಾದ ಕೆಲವು ಹಣ್ಣು ಮತ್ತು ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆ ಖಾಸಗಿ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಬೀಜ ಉತ್ಪಾದನಾ ನಿಗಮ ಮತ್ತು ರಾಜ್ಯ ಬೀಜ ಉತ್ಪಾದನಾ ನಿಗಮಗಳು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿರುವ ಮತ್ತು ವಾಣಿಜ್ಯ ಹಾಗೂ ಧಾನ್ಯ ಬೆಳೆಗಳ ಪೈಕಿ ಜನಪ್ರಿಯವೆನಿಸಿರುವ ಹತ್ತಿ, ಜೋಳ, ಮುಸುಕಿನಜೋಳ, ಸಜ್ಜೆ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಬೆಳೆಗಳ ಸಂಕ ರಣ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಇಲ್ಲಿ ವಿಚಾರ ಮಾಡೋಣ.

ಜೋಳ

ರಾಜ್ಯದ ಪ್ರಮುಖ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾದ ಜೋಳ ಸುಮಾರು 19 ಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಪಡುತ್ತಿದೆ. ವಾರ್ಷಿಕ ಧಾನ್ಯ ಉತ್ಪಾದನೆ ಸುಮಾರು 16 ಲಕ್ಷ ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟಿದೆ. ಸುಮಾರು 4

ಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರುಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳು, ಉಳಿದ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಾಧಾರಣ ತಳಿಗಳು ಬೆಳೆಯಲ್ಪಡುತ್ತಿವೆ. ಜೋಳದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಶಕ್ತಿಮಾನ್ ತಳಿಗಳು ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಸಂಕರಣ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾಂತ್ರಿಕ ಜ್ಞಾನ ಆವಶ್ಯಕ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ, 1964ರಿಂದ ಈಚೆಗೆ, ಅಂದರೆ, ಮೊದಲನೆಯ ಸಂಕರಣ ಜೋಳ ಬಿಡುಗಡೆಯಾದಾಗಿನಿಂದ, ಈ ಬೆಳೆಯ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಮಹತ್ವ ದೊರಕಿದೆ. ಈವರೆಗೆ ರಾಜ್ಯ ದಲ್ಲಿ ಶಿಫಾರಸ್ಸಿನಲ್ಲಿರುವ ಸಾಧಾರಣ ಮತ್ತು ಸಂಕರಣ ಜೋಳ ತಳಿಗಳನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ 6ರಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಿದೆ. ಇವುಗಳ ಪೈಕಿ ಕೆಲವು ಉತ್ತಮ ತಳಿಗಳು ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿರುವ ಕೆಲವು ತೊಡಕು ಗಳಿಂದಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಿಲ್ಲ.

ಜೋಳದ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನಾ ತಾಂತ್ರಿಕತೆ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಯುವ ಮೊದಲು, ಇದರ ಪುಷ್ಪದ ಬಗ್ಗೆ ಕೆಲವು ವಿಷಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿದು ಕೊಳ್ಳುವುದು ಅವಶ್ಯ (ಚಿತ್ರ 4). ಪ್ರತಿ ಪುಷ್ಪದಲ್ಲಿ ಮೂರು ಪರಾಗಕೋಶಗಳು ಮತ್ತು ಒಂದು ಸ್ತ್ರೀ ಕೋಶವಿರುತ್ತದೆ. ಸಂಕ ರಣ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಸುಲಭಸಾಧ್ಯ ಮಾಡಲು 1936 ರಿಂದ ಪುಂಕೇಶವಿಲ್ಲದ ಜೋಳವನ್ನು ಹುಡುಕಲಾಯಿತು. ಅಂದಿ ನಿಂದ ಈವರೆಗೆ ವಿವಿಧ ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳ ತಾಯಿ ಮತ್ತು ತಂದೆ ತಳಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರವನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ 4 ಮತ್ತು 7ರಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಜೋಳ ಸ್ವಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಮತ್ತು ಪರಕೀಯ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ—ಈ ಎರಡು ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಸಾಧಾರಣ ಮತ್ತು ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಅಂಶ ಗಳನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾಧಾರಣ ತಳಿಗಳ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಇತರ ಸ್ವಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ನಿಯಮಕ್ಕೆ ಒಳ ಗೊಂಡ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಬೀಜವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಬೇಕು.



ಚಿತ್ರ 4. ಜೋಳದ ತೆನೆ ಮತ್ತು ಒಂದು ಪುಷ್ಪದ ವಿವರ

ಸಂಕರಣ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ತಂದೆ ಬೀಜವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಸಹ ಅದೇ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬೇಕು. ಆದರೆ, ತಾಯಿ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಗೆ ಪುಂಕೇಶವಿಲ್ಲದ (ಎ) ಮತ್ತು ಅದರ ತತ್ಸಮವಾದ (Counter–part) (ಬಿ) ಈ ಎರಡು ತಳಿಗಳನ್ನು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಉತ್ಪಾದಿಸಿದ ತಾಯಿ ಬೀಜವನ್ನು (ಎ) ಇನ್ನೊಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ತಂದೆ (ಆರ್) ತಳಿಯ ಜೊತೆ ಬೆಳೆದಾಗ, ತಂದೆ (ಆರ್) ತಳಿಯ ಪರಾಗದಿಂದ ತಾಯಿ ತಳಿಯಿಂದ ಉತ್ಪಾದಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಬೀಜವು ಸಂಕರಣ ಬೀಜವೆನಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಎ ಮತ್ತು ಬಿ ಹಾಗೂ ಎ ಮತ್ತು ಆರ್ ತಳಿಗಳು ಒಂದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಹೂ ಬಿಡದಿದ್ದರೆ, ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಯು ವಿಫಲವಾಗುವುದುಂಟು. ಆದ್ದರಿಂದ ಕೆಲವು ಋತುಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಕೆಲವು ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಎ ಮತ್ತು ಆರ್ ತಳಿಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ದಿವಸ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಅಲ್ಲದೆ ಸಾರಜನಕ ಕೊಡುವ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿ ಎರಡೂ ತಳಿಗಳು ಒಂದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಹೂ ಬಿಡುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಜೋಳದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಾರಜನಕಕ್ಕೆ ಕಂಡುಬರುವ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ, ಬತ್ತದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಬತ್ತದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಾರಜನಕದಿಂದ ಹೂ ಬಿಡುವುದು ನಿಧಾನವಾದರೆ, ಜೋಳದಲ್ಲಿ ಬೇಗ ಹೂ ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಯಾವ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕೊಡಬೇಕು ಮತ್ತು ಎ ಹಾಗೂ ಆರ್ ತಳಿಗಳನ್ನು ಎಷ್ಟು ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಬೇಕೆಂಬುದು ಸಂಕರಣ ಜಾತಿ, ಬೆಳೆಯುವ ಸ್ಥಳ ಮತ್ತು ಋತುಗಳನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆ. ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಈ ಬೆಳೆಯ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಕೆಲವು ಅಂಶಗಳನ್ನು ಈಗ ಪರಿಶೀಲಿಸೋಣ.

ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಗೆ ನೀರಾವರಿಯ ಸೌಲಭ್ಯವಿರಬೇಕೆಂಬು ದನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಒತ್ತಿ ಹೇಳಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಹಿಂಗಾರು ಮತ್ತು ಬೇಸಿಗೆಯ ಪ್ರಥಮ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಉತ್ತಮ ಮೊಳಕೆಯೊಡೆಯುವ ಮತ್ತು ರೋಗ ರಹಿತ ಬೀಜ ಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದು. ಮುಂಗಾರಿನಲ್ಲಿ ಗಡಿನಾಡು ಪ್ರದೇಶ ದಲ್ಲಿ ಬೀಜ ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದನ್ನು ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿಸಬೇಕು. ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಗೆ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ, ಹಿಂದಿನ ಋತುವಿನಲ್ಲಿ ಜೋಳವನ್ನು ಬೆಳೆದಿರಬಾರದು. ಭೂಮಿಯು ಮಟ್ಟಸವಾಗಿದ್ದು, ಸರಿಯಾದ ಬಸಿಗಾಲುವೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರ ಬೇಕು. ಬೀಜೋತ್ಪಾದನಾ ತಾಕು ಶಾಸ್ತ್ರೋಕ್ತವಾಗಿ ಬೇಕಾದ ದೂರವಿರುವ ಅಂತರವನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು. ಒಂದು ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 7.5 ಕೆಜಿ ಹೆಣ್ಣು ಜಾತಿ ಬೀಜ ಮತ್ತು 5 ಕೆಜಿ ಗಂಡು ಜಾತಿಯ ಬೀಜ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಾಗುವಳಿ ವಿಧಾನ, ಭೂಮಿಯ ಗುಣ, ಮಳೆ ಮತ್ತು ಆಯಾ ಪ್ರದೇಶದ ಬಿತ್ತನೆ ಕ್ರಮ ಇವುಗಳಿಗನುಸಾರವಾಗಿ ಬೇರೆಬೇರೆಯಿರು ತ್ತದೆ. ಭೂಮಿಯ ಗುಣಧರ್ಮವನ್ನನುಸರಿಸಿ, ಭೂಮಿಯನ್ನು ಒಂದೆರಡು ಸಲ ಉತ್ತು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಬೇಕು. ಹೆಂಟೆಗಳನ್ನು ನೇರ ವಾಗಿ ಮತ್ತು ಹರಗುವುದರ ಮೂಲಕ ಒಡೆದು ಪುಡಿ ಮಾಡಿ ಹದಕ್ಕೆ ತರಬೇಕು. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಬಿತ್ತಿದ ಬೀಜಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಮೊಳಕೆಯೊಡೆಯುತ್ತವೆ. ಮಳೆಯಾಶ್ರಯದ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಸಮ ತಟ್ಟಾಗಿ ತಾಕು ಮಾಡುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು ಮತ್ತು ನೀರಾವರಿ ಕೃಷಿಗೆ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಭೂಮಿಯ ಗುಣಧರ್ಮವನ್ನನುಸರಿಸಿ 45 ಸೆಂ.ಮೀ. ಅಥವಾ 60 ಸೆಂ. ಮೀ. ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಉಕ್ಕೆಸಾಲು ಮತ್ತು ದಿಂಡುಗಳನ್ನು ಮಾಡಬೇಕು. ಭೂಮಿಯನ್ನು ತಯಾರು ಮಾಡುವಾಗ ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 15 ರಿಂದ 20 ಗಾಡಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ

ಮಾಗಿದ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಕೊಡಬೇಕು. ಹಳ್ಳ ಒಡ್ಡುಗಳನ್ನು ಋತುಗಳಿಗನುಸಾರವಾಗಿ ಗಾಳಿಯ ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ತೆರೆಯಬೇಕು. ಜೋಳದ ಸಾಲುಗಳು ಗಾಳಿಯ ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಮೂಲ ಗೊಬ್ಬರದ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದ ಸಾರಜನಕ, ಪೂರ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ರಂಜಕ ಮತ್ತು ಪೊಟ್ಯಾಷನ್ನು ಕಾರ್ಬೋಫ್ಯೂರಾನ್ ಜೊತೆ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಿ, ಯಾವ ಬದಿಗೆ ಬೀಜವನ್ನು ಬಿತ್ತಲಾಗುತ್ತದೆಯೋ ಆ ಬದಿಗೆ ಕೊಡಬೇಕು.

ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 1,45,200 ರಷ್ಟು ಸಸಿ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಉಳಿಸಲು 15 ಸೆಂ.ಮೀ. ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಒಡ್ಡಿನ ಎತ್ತರದ ಒಂದು ಮೂರಾಂಶ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಬಿಟ್ಟು 2 ರಿಂದ 3 ಬೀಜಗಳನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ಹಾಕಬೇಕು. ಪ್ರಾರಂಭದ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಉಳಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಬಹಳ ಲಕ್ಷ್ಯವಹಿಸಬೇಕು. 3 ವಾರಗಳ ಅವಧಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಕ್ಲಿಷ್ಟಕರ ಅವಧಿ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಸುಳಿ ಬೀಳುವುದು ಮತ್ತು ಇತರ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ರೋಗಗಳ ಬಾಧೆಯಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಬೇಕು.

ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 100 ಕೆಜಿ ಸಾರಜನಕ, 60 ಕೆಜಿ ರಂಜಕ ಮತ್ತು 40 ಕೆಜಿ ಪೊಟ್ಯಾಷನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು. ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಸಾರಜನಕ ಮತ್ತು ಪೂರ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ರಂಜಕ ಮತ್ತು ಪೊಟ್ಯಾಷನ್ನು, ಬಿತ್ತುವುದಕ್ಕಿಂತ ಮುಂಚೆ ದಿಬ್ಬುಗಳ ಒಂದೇ ಮಗ್ಗುಲು ತೆರೆದು, ಅದರಲ್ಲಿ ಬೀಳುವಂತೆ ಹಾಕಬೇಕು. ಉಳಿದ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಬಿತ್ತನೆಯಾದ 35 ದಿವಸಗಳ ನಂತರ ಹಾಕಬೇಕು. ಹೆಣ್ಣು ಮತ್ತು ಗಂಡು ಸಸಿಗಳು ಬೇಗನೆ ಪರಿಪಕ್ವವಾಗುವಂತೆಯೂ ಅಥವಾ ಅವೆರಡನ್ನು ಬೆಳೆಯುವ ಹಂತದಲ್ಲಿ

ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಹೂ ಬಿಡುವಂತೆಯೂ ಮಾಡಲು 15 ರಿಂದ 20ರಷ್ಟು ಕೆಜಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು.

ಬಿತ್ತಿದ 3 ವಾರಗಳ ಒಳಗೆ, ಸದೃಢವಾದ ಸಸಿಯು ಪ್ರತೀ ಗುಣಿಯಲ್ಲಿ (ಮಡಿ) ಉಳಿಯುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು. 15 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಪ್ರತೀ ಗುಣಿಗೆ (ಮಡಿ) 2 ರಂತೆ ಸಸಿಗಳನ್ನು ತೆಳುವು ಮಾಡಬೇಕು.

ಹಗುರಾದ ಮಣ್ಣಿರುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ 8 ದಿನಕ್ಕೊಮ್ಮೆ ನೀರು ಹಾಯಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ಜಡವಾದ ಮಣ್ಣಿರುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ 10–13 ದಿನಕ್ಕೊಮ್ಮೆ ನೀರು ಹಾಯಿಸಬೇಕು. ಗರ್ಭ ಕಟ್ಟುವಾಗ ಮತ್ತು ತೆನೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ, ಹೂ ಅರಳುವ ಕಾಲ ಮತ್ತು ಕಾಳು ಕಟ್ಟುವ ಸಮಯ ನೀರಿನ ಪೂರೈಕೆ ಅತ್ಯಂತ ಅಗತ್ಯ. ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ 30 ದಿನಗಳೊಳಗೆ ಹೊಡೆದು ಬರುವ ಪ್ರಕಾಂಡಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಉತ್ತಮ ಬೇಸಾಯ ಮಾಡಿದಾಗ ಒಂದು ಹೆಕ್ಟೇರಿನಿಂದ ಸರಾಸರಿ 15 ರಿಂದ 20 ಕ್ವಿಂಟಾಲ್ ಬೀಜವನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು.

ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ

ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಅಷ್ಟೇನು ಹೆಚ್ಚಿಲ್ಲ. ಶಕ್ತಿಮಾನ್ ತಳಿಗಳಿಂದಾಗಿ ಇದರ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದೆ. ಈ ಬೆಳೆ ಈಗ ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 1.83 ಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಪಡುತ್ತಿದೆ. ಇದರಿಂದ 5.7 ಲಕ್ಷ ಟನ್ ಧಾನ್ಯ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳಕ್ಕೆ ಗಂಡು ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣು ಹೂಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕಡೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಸಂಕರಣ ಮಾಡುವುದು ಸುಲಭ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲು ಸಂಕರಣ ಅಥವಾ ಶಕ್ತಿಮಾನ್ ಬೆಳೆ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಯಿತು. ಗಂಡು ಹೂ

ಕಾಂಡದ ತುದಿಗೆ ಇದ್ದು, ಇದನ್ನು ಟ್ಯಾಸ್ಸೆಲ್ ಅಥವಾ ತುರಾಯಿ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಹೆಣ್ಣು ಹೂ ಕಾಂಡದ 6ನೆಯ ಅಥವಾ 7ನೆಯ ಗಿಣ್ಣಿಗೆ ಹತ್ತಿದ್ದು, ಅದಕ್ಕೆ 'ತೆನೆ' ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. ಈ ತೆನೆಯಲ್ಲಿ 8ರಿಂದ 12 ಸಾಲು ಕಾಳುಗಳು ಜೋಡಿ ಇರುತ್ತವೆ.

1957ರಲ್ಲಿ ಅಖಿಲ ಭಾರತ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲಾಯಿತು. ಹವಾಮಾನಕ್ಕನುಗುಣ ವಾಗಿ ಭಾರತವನ್ನು ನಾಲ್ಕು ಭಾಗಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನೆಯನ್ನು ನಡೆಸಲಾಗುತ್ತಿದ್ದು, ಧಾರವಾಡ ದಕ್ಷಿಣ ವಲಯದ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿದೆ. ಈ ನಾಲ್ಕು ಕೇಂದ್ರಗಳಿಂದಲೂ ಹಲ ವಾರು ಶಕ್ತಿಮಾನ್ ಮತ್ತು ಸಂಕರಣ ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳಗಳನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಹೀಗೆ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಶಿಫಾರಸ್ಸಿನಲ್ಲಿರುವ ತಳಿಗಳ ವಿವರವನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ 8ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 10 ಕೆಜಿ ಹೆಣ್ಣು ತಳಿಯ ಬೀಜ ಮತ್ತು 5 ಕೆಜಿ ಗಂಡು ತಳಿಯ ಬೀಜವು ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳದ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಎಲ್ಲಾ ಕಾಲಗಳಲ್ಲಿಯೂ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಮುಂಗಾರು ಬೆಳೆಗೆ, ಮೇ–ಜೂನ್ ತಿಂಗಳೊಳಗೆ, ಹಿಂಗಾರು ಬೆಳೆಗೆ ಆಗಸ್ಟ್‌ನಿಂದ ಸೆಪ್ಟಂಬರ್ ತಿಂಗಳೊಳಗೆ ಮತ್ತು ಬೇಸಿಗೆ ಬೆಳೆಗೆ ಜನವರಿಯಿಂದ ಫೆಬ್ರವರಿ ತಿಂಗಳೊಳಗೆ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಮೂರು ಕಾಲ ಗಳಲ್ಲಿ ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡಲು ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಉಷ್ಣತೆಯಿರುವುದರಿಂದ (38°C ದಿಂದ 40°C)ಹಿತಕರವಲ್ಲ.

ಬಿತ್ತನೆಯನ್ನು 60 ಸೆಂ.ಮೀ. ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ 25 ಸೆಂ.ಮೀ. ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತಬೇಕು. ಹೆಣ್ಣು ತಳಿ ಸಾಲುಗಳು ಮತ್ತು ಗಂಡು

ತಳಿ ಸಾಲುಗಳು 6:2 ರಂತೆ ಬಿತ್ತಬೇಕು. ಇದಲ್ಲದೆ ಎರಡು ಗಂಡು ತಳಿ ಸಾಲುಗಳನ್ನು ನಾಲ್ಕು ಬದಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಬೇಕು.

ಬಿತ್ತನೆಗೆ 2–3 ವಾರಗಳ ಮೊದಲು, ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 10,000 ಕೆಜಿ ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಅಥವಾ ಕಾಂಪೋಸ್ಟನ್ನು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಬೇಕು. ಬಿತ್ತನೆಯ ಮುಂಚೆ 50 ಕೆಜಿ ಸಾರಜನಕ, 75 ಕೆಜಿ ರಂಜಕ ಮತ್ತು 37.5 ಕೆಜಿ ಪೊಟ್ಯಾಷ್ ಒದಗಿಸುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಕೊಡಬೇಕು. ಬಿತ್ತಿದ 3–4 ವಾರಗಳ ನಂತರ ಉಳಿದ 100 ಕೆಜಿ ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಮೇಲು ಗೊಬ್ಬರವಾಗಿ ಕೊಡಬೇಕು. ಕೆಂಪು ಮಣ್ಣು, ಇತರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಾರಜನಕದ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಎರಡು ಕಂತಿನಲ್ಲಿ ಕೊಡಬೇಕು. ಬಿತ್ತಿದ 3–4 ವಾರಗಳ ನಂತರ 50 ಕೆಜಿ ಮತ್ತು 6–7 ವಾರಗಳ ನಂತರ ತಲಾ 50 ಕೆಜಿ ಪೋಷಕಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಸಸಿಯಿಂದ 3–4 ಅಂಗುಲದ ದೂರದಲ್ಲಿ ಸಸಿಯ ಸುತ್ತಲೂ ಪಟ್ಟಿಯಂತೆ ಹಾಕುವುದು ಉತ್ತಮ.

ಗಂಡು ತಳಿ ಸಾಲುಗಳನ್ನು ಎರಡೂ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಗುರುತಿಸುವುಕ್ಕಾಗಿ ಗೂಟಗಳನ್ನು ನೆಡಬಹುದು ಇಲ್ಲವೆ ನವಣೆ, ಸೆಣಬು, ಗಿಡಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಬಹುದು.

ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಹವಾಗುಣವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಮರಳು ಮಿಶ್ರಿತ ಮಣ್ಣಾದಲ್ಲಿ 8 ದಿವಸಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ, ಕಪ್ಪು ಭೂಮಿಯಾದಲ್ಲಿ 15 ದಿವಸಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ, ನೀರು ಹಾಯಿಸಬೇಕು. ಬೀಜ ಮೊಳೆಯುವ ಸಮಯ, ಹೂ ಬಿಡುವ ಸಮಯ ಮತ್ತು ಕಾಳು ಕಟ್ಟುವ ಸಮಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ನೀರು ಕೊಡುವುದು ಅವಶ್ಯ. ಬೆಳೆಗೆ 25–30 ದಿನಗಳಾದ ಮೇಲೆ ಮೇಲುಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಕೊಟ್ಟು ಮಣ್ಣು ಏರು ಹಾಕಬೇಕು. ಕಳೆಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ನಾಶ ಮಾಡಬೇಕು.

ಹೆಣ್ಣು ತಳಿ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಕಾಣಬರುವ ಎಲ್ಲಾ ತುರಾಯಿ ಗಳನ್ನು ಹೂ ಅರಳುವ ಮುನ್ನ ತೆಗೆಯಬೇಕು. ಮೇಲ್ಕಂಡ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಹೂ ಬಿಡುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ದಿನ ಮಾಡಬೇಕು. ಅನ್ಯ ಜಾತಿ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಗಂಡು ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣು ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಹೂ ಬಿಡುವ ಮುನ್ನವೇ ತೆಗೆಯಬೇಕು. ರೋಗ ಬಂದಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ನಾಶ ಮಾಡಬೇಕು.

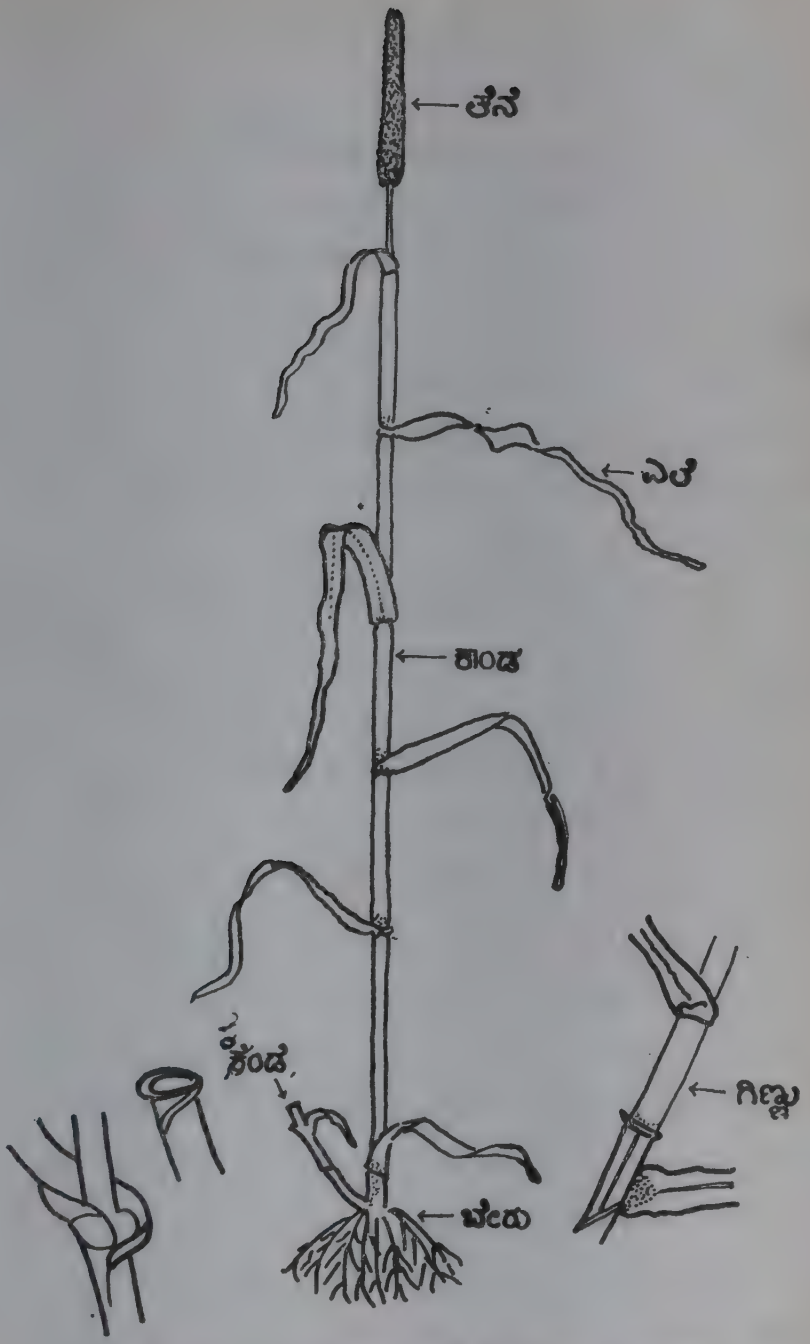
ಗಂಡು ತಳಿ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದಿರುವ ತೆನೆಗಳನ್ನು, ಹೆಣ್ಣು ತಳಿ ಸಾಲುಗಳನ್ನು ಕಟಾವು ಮಾಡುವ ಮುನ್ನ ಕಟಾವು ಮಾಡ ಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಮಿಶ್ರಣವಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು. ಸುಮಾರು ಒಂದು ಹೆಕ್ಟೇರಿನಲ್ಲಿ 20 ರಿಂದ 30 ಕ್ವಿಂಟಾಲ್ ಹೆಣ್ಣು ತಳಿ ಮೇಲಿನ ಸಂಕರಣ ಬೀಜವನ್ನು ಮತ್ತು 12 ಕ್ವಿಂಟಾಲ್ ಗಂಡು ತಳಿ ಬೀಜವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದು.

ಸೆಜ್ಜೆ

ಸೆಜ್ಜೆ, ರಾಜ್ಯದ ಕಡಿಮೆ ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಬೆಳೆಯಾಗಿದ್ದು, ಪ್ರತಿ ವರ್ಷವೂ 2.7 ಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸೆಜ್ಜೆಯ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಮುಂಗಾರು ಮತ್ತು ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲಗಳಲ್ಲಿ ತೆನದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಜನಪ್ರಿಯ ಸಂಕರಣ ತಳಿ ಎಂದರೆ ಬಿ. ಜೆ. 104. ಇದರ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತೆ ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಎಂ. ಎಸ್. 5141 ಎ × ಜೆ. 104
(ಹೆಣ್ಣು) (ಗಂಡು)
ಬಿ. ಜೆ. 104

ಒಂದು ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 1875 ಗ್ರಾಂ ಎಂ. ಎಸ್. 5141 ಎ ಬೀಜ ಹಾಗೂ 750 ಗ್ರಾಂ ಜೆ. 104 ಬೀಜ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಸೆಜ್ಜೆ ಸಸ್ಯದ ರಚನೆಯನ್ನು ಚಿತ್ರ 5ರಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.



ಚಿತ್ರ 5. ಒಂದು ಸಂಕರಣ ಸಜ್ಜೆಯ ಸಸ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು

ಪೈರುಗಳನ್ನು ಶಾಸ್ತ್ರೀಯವಾಗಿ ನೆಡಬೇಕು. ಪ್ರತಿ ಎರಡು ಗಂಡು ತಳಿ ಸಾಲುಗಳ ನಂತರ ನಾಲ್ಕು ಹೆಣ್ಣು ತಳಿ ಸಾಲುಗಳಂತೆ ನೆಡಬೇಕು. ಬೀಜೋತ್ಪಾದನಾ ತಾಕುಗಳ ಪ್ರದೇಶದ ನಾಲ್ಕು ಬದಿಯಲ್ಲಿ 8 ಸಾಲು ಗಂಡು ತಳಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಸಬೇಕು. ಗಂಡು ತಳಿ ಸಾಲನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಒಂದು ಚೀಟಿಯನ್ನು ಲಗತ್ತಿಸಬಹುದು ಅಥವಾ ಸೆಣಬು ಗಿಡಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಬಹುದು. 3 ರಿಂದ 4 ವಾರದ ಪೈರುಗಳನ್ನು ನಾಟಿ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಪೈರುಗಳನ್ನು ಸಾಲಿನಿಂದ ಸಾಲಿಗೆ 45 ಸೆಂ.ಮೀ. ಮತ್ತು ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಸಸಿಯಿಂದ ಸಸಿಗೆ 10–15 ಸೆ. ಮೀ. ಅಂತರದಲ್ಲಿ ನಾಟಿ ಮಾಡ ಬೇಕು.

ಸಂಕರಣ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ತಂದೆ ಮತ್ತು ತಾಯಿಗಳ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಸಹ ಶಾಸ್ತ್ರೀಯವಾಗಿ ಮಾಡಬೇಕು. ತಂದೆ ತಳಿ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಲಿನಿಂದ ಸಾಲಿಗೆ 70 ರಿಂದ 90 ಸೆ.ಮೀ. ಅಂತರ ಮತ್ತು ಸಸಿಯಿಂದ ಸಸಿಗೆ 20 ರಿಂದ 25 ಸೆಂ.ಮೀ. ಅಂತರವಿರಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಬೇಡವಾದ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿ ಕಿತ್ತು ಬಿಸಾಡಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ. ತಾಯಿ ತಳಿ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ 'ಎ' ಮತ್ತು 'ಬಿ' ಸಾಲುಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿ ಎರಡು ಗಂಡು ತಳಿ ಸಾಲುಗಳ ನಂತರ ನಾಲ್ಕು ಹೆಣ್ಣು ತಳಿ ಸಾಲುಗಳಂತೆ ನೆಡಬೇಕು. ಇಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಸಾಲಿನಿಂದ ಸಾಲಿಗೆ 70 ರಿಂದ 90 ಸೆಂ. ಮೀ. ಅಂತರ ಮತ್ತು ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಸಸಿಯಿಂದ ಸಸಿಗೆ 20 ರಿಂದ 25 ಸೆಂ. ಮೀ. ಅಂತರವಿರಬೇಕು.

ಒಂದು ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಪೈರನ್ನು ಬೆಳೆಸಲು 75ರಿಂದ 93 ಚದರ ಮೀಟರ್ ಪ್ರದೇಶಬೇಕು. ಒಳ್ಳೆಯ ಪೈರನ್ನು ಬೆಳೆಯಲು ಸಸಿ ಮಡಿಯನ್ನು 10 ಸೆಂ. ಮೀ. ಎತ್ತರಿಸಬೇಕು. ಪೈರು

ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲು 10 ಮಂಕರಿ ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು, 2.4 ಕೆಜಿ ಅಮೊನೀಯಂ ಸಲ್ಫೇಟ್, 2.5 ಕೆಜಿ ಸೂಪರ್ ಫಾಸ್ಫೇಟ್ ಹಾಕಿ ಮಣ್ಣಿನೊಡನೆ ಬೆರೆಸಿ, 15 ಸೆಂ.ಮೀ. ಅಂತರ ಗಳ ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು ಮತ್ತು ಗಂಡು ತಳಿಗಳ ಬೀಜವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಬಿತ್ತಬೇಕು. 20–25 ದಿವಸಗಳ ಪೈರುಗಳು ನಾಟಿ ಮಾಡಲು ಯೋಗ್ಯವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಒಂದು ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 7500 ಕೆಜಿಯಂತೆ ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ನಾಟಿ ಮಾಡಲು 3 ವಾರಗಳಿರುವಾಗ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಸೇರಿಸಬೇಕು. ಪೈರು ನಾಟಿಮಾಡುವ ದಿನ ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕೆ ಒಂದು ದಿನದ ಮುಂಚೆ, 50 ಕೆಜಿ ಸಾರಜನಕ, 62 ಕೆಜಿ ರಂಜಕ ಮತ್ತು 37.5ಕೆಜಿ ಪೊಟ್ಯಾಷ್ ಒದಗಿಸುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ ಗಳನ್ನು ಒಂದು ಹೆಕ್ಟೇರಿನ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ 45 ಸೆಂ.ಮೀ. ಅಂತರದ ಸಾಲುಗಳ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ, ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರವು ಪೂರ್ಣ ವಾಗಿ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗುವಂತೆ ಕೊಡಬೇಕು. ಸಾಲುಗಳ ಮಧ್ಯೆ 5 ರಿಂದ 7.5 ಸೆಂ.ಮೀ. ಒಳಗೆ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಹಾಕ ಬೇಕು ಮತ್ತು ಪೈರುಗಳನ್ನು 10 ರಿಂದ 15 ಸೆ.ಮೀ. ಅಂತರ ದಲ್ಲಿ ನೆಡಬೇಕು. ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ನಾಟಿ ಮಾಡಿದ ಕೆಲವೇ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ತೆನೆಗಳು ಬರಲು ಶುರುವಾಗಿ, ಆದಕಾರಣ ಸಸಿಗಳು ತೆಂಡೆ ಹೊಡೆದು ಬೆಳೆಯಲು ಅಡ್ಡಿಯುಂಟಾಗಿ ಇಳುವರಿ ಬಹಳ ಕುಗ್ಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಉಂಟು. ಆದ್ದರಿಂದ ನಾಟಿಮಾಡಿದ ಮೂರು ವಾರದೊಳಗೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಂತಹ ತೆನೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದರಿಂದ ಸಸಿಗಳು ತೆಂಡೆಹೊಡೆದು ಒಮ್ಮಟ್ಟವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಉತ್ತಮ ಇಳು ವರಿ ನೀಡಲು ಅವಕಾಶ ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಂತಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೆಂಪುಮಣ್ಣು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ 4–5 ದಿನಗಳು ಅಂತರ ದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಕಪ್ಪುಮಣ್ಣು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ 8–10 ದಿನಗಳ ಅಂತರ

ದಲ್ಲಿ ಹವಾಗುಣ ನೋಡಿಕೊಂಡು ನೀರನ್ನು ಕೊಡಬೇಕು. ಬೀಜೋತ್ಪಾದನ ತಾಕುಗಳಲ್ಲಿ ನಾಟಿಮಾಡಿದ ದಿನದಿಂದ ಕಟಾವು ಆಗುವ ವರೆಗೂ ಕಳಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯುತ್ತಿರಬೇಕು. ಅನ್ಯ ಜಾತಿ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಗಂಡು ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣು ತಳಿಗಳು ಹೂ ಬಿಡುವುದಕ್ಕೆ ಮೊದಲೇ ಕಿತ್ತು ಬಿಸಾಡಬೇಕು. ಹೂ ಬಿಡುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು ತಳಿಗಳ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ ಗಂಡು ತಳಿಯ ಬೆರಕೆ ಗೋಡವಾದರೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಹೂ ಅರಳುವ ಮುನ್ನವೇ ತೆಗೆದುಹಾಕಬೇಕು.

ಗಂಡುತಳಿ ಸಾಲುಗಳನ್ನು (ಜೆ 104) ಹೂ ಬಿಡುವ ಕಾಲವು ಮುಗಿದ ನಂತರ ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣು ತಳಿಯನ್ನು ಕಟಾವು ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಮುಂಚೆ ಕಟಾವು ಮಾಡಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಬೆರಕೆಯಾಗುವುದು ತಪ್ಪುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹೆಕ್ಟೇರಿನಿಂದ 15 ರಿಂದ 20 ಕ್ವಿಂಟಾಲ್ ಹೆಣ್ಣುತಳಿ ಬೀಜವನ್ನು ಮತ್ತು 10 ರಿಂದ 15 ಕ್ವಿಂಟಾಲ್ ಗಂಡುತಳಿ ಬೀಜವನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಬಹುದು.

ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ

ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿಯು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಪ್ರಚಾರಕ್ಕೆ ಬಂದ ಎಣ್ಣೆಕಾಳಿನ ಬೆಳೆ. ಸಾಧಾರಣ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ತಳಿಗಳಲ್ಲದೆ ಶಕ್ತಿಮಾನ್ ತಳಿಗಳೂ ಕೂಡ ಪ್ರಚಾರಕ್ಕೆ ಬಂದಿವೆ. ಮೊಟ್ಟಮೊದಲು ಪ್ರಚಾರಕ್ಕೆ ಬಂದ ಶಕ್ತಿಮಾನ್ ತಳಿ ಬಿ.ಎಸ್.ಎಚ್. 1 ಎಂಬುದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದು ರಾಜ್ಯದ ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ. ನಂತರ ಮೆಹ್ಕೆಕೊ ಕಂಪನಿಯಿಂದ ಎಂ.ಎಸ್.ಎಚ್.–1 ಎಂಬಸಂಕರಣ ತಳಿಯು ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗಿದೆ. ಈ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಮಳೆ ಮತ್ತು ನೀರಾವರಿ ಆಶ್ರಯದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಬಹುದು. ಹೆಚ್ಚು ಕೀಟಗಳಿಂದ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ನಡೆಯುವ ಈ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿನ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನಾ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಇತರೇ ಬೆಳೆಯ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಗಿಂತ ಬೇರೆಯಾಗಿದೆ. ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಹಿಂದಿನ ಬೆಳೆಯು ಸೂರ್ಯ

ಕಾಂತಿ ಬೆಳೆಯಾಗಿರಕೂಡದು. ಒಂದು ವೇಳೆ ಬೆಳೆದಿದ್ದರೆ ಕನಿಷ್ಠ ಪಕ್ಷ 3 ವಾರಗಳ ಮುಂಚೆ ನೀರು ಹಾಯಿಸಿ, ಮೊಳಕೆ ಬಂದ ಪೈರುಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿರಬೇಕು. ಬೀಜೋತ್ಪಾದನಾ ತಾಕಿನಿಂದ 200 ಮೀಟರ್‌ವರೆಗೆ ಬೇರೆ ಜಾತಿಯ ಯಾವ ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ ಬೆಳೆಯೂ ಇರಬಾರದು. ನೀರು ಬಸಿಯುವ ಫಲವತ್ತಾದ ಆಳವಾದ ಸಮಸಾರವಿರುವ ಭೂಮಿ ಒಳ್ಳೆಯದು. 3–4 ಸಾರಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಆಳವಾದ ಉಳುಮೆ ಮಾಡಿ ಒಂದು ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 12 ಟನ್ ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಬಿತ್ತನೆಗೆ 20 ದಿವಸ ಮುಂಚೆ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

ಮುಂಗಾರಿನಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತುವುದಾದರೆ ಜೂನ್, ಜುಲೈ ತಿಂಗಳು ಉತ್ತಮ. ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಡಿಸೆಂಬರ್, ಜನವರಿ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆಮಾಡಬಹುದು. ಶಿಪಾರಸ್ಸಿನಲ್ಲಿರುವ ತಳಿ ಬಿ.ಎಸ್.ಎಚ್. 1 ಮತ್ತು ಗಂಡು ತಳಿಯಾದ ಆರ್.ಎಚ್.ಎ–274 ತಳಿಗಳನ್ನು ಬಿತ್ತಬೇಕು. ಬಿತ್ತನೆಯ ಅಂತರ, ಸಾಲಿನಿಂದ ಸಾಲಿಗೆ 60ಸೆಂ.ಮೀ. ಬೀಜದಿಂದ ಬೀಜಕ್ಕೆ 20 ಸೆಂ. ಮೀ. ಇರಬೇಕು. ಒಂದು ಎಕರೆಗೆ ಹೆಣ್ಣುಬೀಜ 3 ಕೆಜಿ ಮತ್ತು ಗಂಡುಬೀಜ 1 ಕೆಜಿ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು–ಗಂಡು ಸಾಲುಗಳ ಪ್ರಮಾಣ 3:1 ಆಗಿರಬೇಕು.

ಭೂಮಿಗೆ ನೀರು ಹಾಯಿಸಿ, ಹದ ಇರುವಾಗ ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿದ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಗುಳಿಗೆ 2–3 ಬೀಜಗಳಂತೆ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತಬೇಕು. ಹೆಣ್ಣುಜಾತಿಯ ಬೀಜಗಳನ್ನು 3 ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಮತ್ತು ಗಂಡುಜಾತಿಯ ಬೀಜವನ್ನು ಒಂದು ಸಾಲಿನಲ್ಲಿಯೂ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಗಂಡುಜಾತಿಯ ಸಾಲುಗಳ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಗೂಟ ಚುಚ್ಚಿ ಅಥವಾ ಹಲಸಂದೆ, ಸೆಣಬು ಮುಂತಾದ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಬೆಳೆದು ಗುರುತುಮಾಡಬೇಕು. ಬೀಜೋತ್ಪಾದನಾ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಸುತ್ತಲೂ 4 ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಗಂಡುಬೀಜವನ್ನು ಬಿತ್ತನೆ

ಮಾಡಬೇಕು. ಬೀಜವು ಮೊಳೆತು 10–15 ದಿನಗಳಾದ ಮೇಲೆ ಪ್ರತಿ ಗುಳಿಗೆ ಆರೋಗ್ಯವಾದ ಒಂದು ಸಸಿಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ಉಳಿಸಿ ಮಿಕ್ಕ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತುಹಾಕಬೇಕು.

ಬಿತ್ತಿದ 15 ದಿನಗಳಿಂದ 20 ದಿನಗಳ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಸಾರಿ ಕುಂಟೆ ಹೊಡೆದು ಕೈಯಿಂದ ಕಳೆ ತೆಗೆಸಿದರೆ ಕಳೆಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು. ಹದವರಿತು ನೀರು ಹಾಯಿಸಬೇಕು. ಮೊಗ್ಗು ಮತ್ತು ಹೂ ಬಿಡುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ತಪ್ಪದೇ ಕೊಡಬೇಕು. ಕಾಳುಕಟ್ಟುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಕೊರತೆಯಾದರೆ ಇಳುವರಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಒಂದು ಹೆಕ್ಟೇರಿಕೆ 60 ಕೆಜಿ ಸಾರಜನಕ, 90 ಕೆಜಿ ರಂಜಕ ಮತ್ತು 40 ಕೆಜಿ ಪೊಟ್ಯಾಷ್ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಅರ್ಧ ಸಾರಜನಕ ಮತ್ತು ಪೂರ್ಣ ರಂಜಕ ಮತ್ತು ಪೊಟ್ಯಾಷ್ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಮೊದಲೇ ಭೂಮಿಗೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು. ಉಳಿದ ಅರ್ಧ ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಬಿತ್ತಿದ 30–35 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಭೂಮಿಗೆ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

ಹೆಣ್ಣು ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಪರಾಗ ಬಿಡುವ, ಕರಿಬಣ್ಣದ ಪರಾಗ ಕೋಶ ಇರುವ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಕಿತ್ತುಹಾಕಬೇಕು ಮತ್ತು ಆಳವಾದ ಗರಗಸದಂತೆ ಅಂಚು ಇರುವ ಎಲೆಗಳುಳ್ಳ ಮತ್ತು ಎಲೆ ಕುಡಿ ಅತೀ ಮೊನಚಾಗಿರುವ ಗಿಡಗಳಿದ್ದರೆ ಕಿತ್ತು ಹಾಕಬೇಕು. ಗಂಡು ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಕವಲು ಒಡೆಯದ ಮತ್ತು ಬರಡು ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತುಹಾಕಬೇಕು.

ಬೆಳಗ್ಗೆ 8 ರಿಂದ 11 ಗಂಟೆಯ ಒಳಗೆ ಮತ್ತು 3 ರಿಂದ 5 ಗಂಟೆಯ ಒಳಗೆ ಗಂಡುಹೂಗಳ ಪರಾಗವನ್ನು ಕೈಗೆ ಹಚ್ಚಿಕೊಂಡು ಹೆಣ್ಣು ಹೂಗಳ ಮೇಲೆ ಸವರಬೇಕು. ದಿನ ಬಿಟ್ಟು ದಿನದಂತೆ ಈ ಕಾರ್ಯವನ್ನು 5 ದಿವಸ ಮಾಡಬೇಕು.

ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬಲಿತ ಹೆಣ್ಣು ಮತ್ತು ಗಂಡು ಸಾಲಿನ ತೆನೆಯನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿ ಕಟಾವು ಮಾಡಬೇಕು. ಮೊದಲು ಹೆಣ್ಣು ತೆನೆಗಳನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಒಣಗಿಸಿ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಬೀಜಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. ನಂತರ ಗಂಡುತೆನೆಗಳ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ವಾಣಿಜ್ಯದ ಕೆಲಸಕ್ಕಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 3–4 ಕ್ವಿಂಟಾಲ್ ಗಂಡು ಬೀಜ ಮತ್ತು 6–8 ಕ್ವಿಂಟಾಲ್ ಸಂಕರಣ ಬೀಜ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

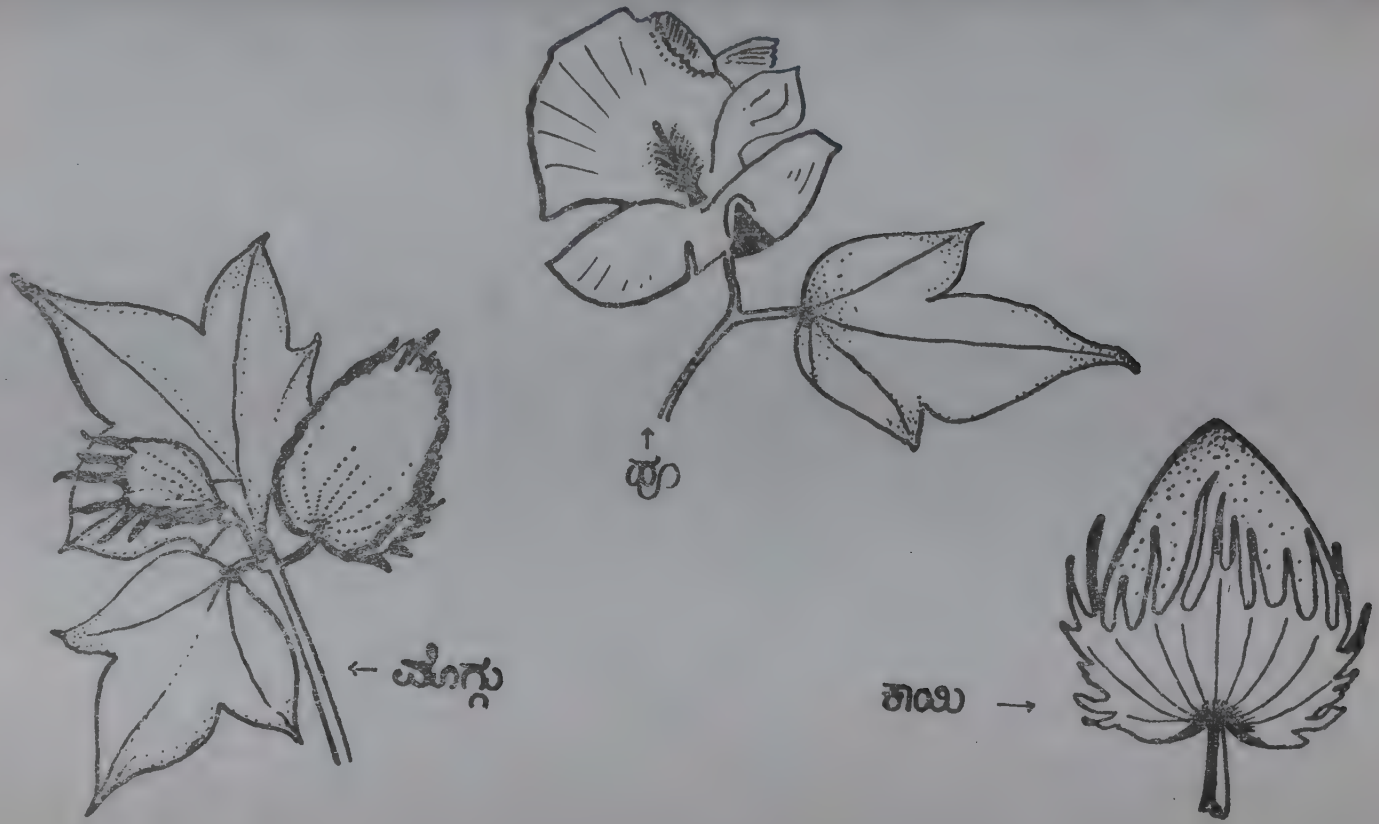
ಹತ್ತಿ

ಹತ್ತಿ ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಹಾಗೂ ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದ ಒಂದು ಮುಖ್ಯವಾದ ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆ. ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಈ ಬೆಳೆ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷವೂ ಸುಮಾರು 8.5 ರಿಂದ 9.0 ಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಪಡುತ್ತಿದ್ದು ವಾರ್ಷಿಕ ಉತ್ಪನ್ನ ಸುಮಾರು 6 ಲಕ್ಷ ಬೇಲುಗಳಷ್ಟು. ಇದು ದೇಶದ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಶೇಕಡ 15ರಷ್ಟು. ಹಸಿರುಕ್ರಾಂತಿಯ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ ನಾಡ ತಳಿಗಳ ಬದಲು, ಸುಧಾರಿತ ತಳಿಗಳು, ಹಾಗೂ ಮತ್ತಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಇಳುವರಿ ನೀಡಬಲ್ಲ ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹಾಗೂ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ಪ್ರಗತಿ ಪ್ರಶಂಸನೀಯ. ಕರ್ನಾಟಕ ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಜನಪ್ರಿಯ ವರಲಕ್ಷ್ಮಿ ಮತ್ತು ಜಯಲಕ್ಷ್ಮಿ ತಳಿಗಳು ಶಕ್ತಿಮಾನ್ ತಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಪ್ರಥಮ. ಗುಜರಾತಿನಲ್ಲಿ ಸೃಷ್ಟಿಸಲಾದ ಹೈಬ್ರಿಡ್–4 ಸಂಕಣ ತಳಿಯೂ ಸಹ ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಿದೆ. ಸಾಧಾರಣ ತಳಿಗಳ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಗಿಂತ ಶಕ್ತಿಮಾನ್ ತಳಿಗಳ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಮಾನ್ಯತೆ ನೀಡಬೇಕೆಂಬುದು ಸರ್ವ ವಿದಿತ. ಅಂತೆಯೇ ಶಕ್ತಿಮಾನ್ ತಳಿ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನಾ ಕ್ರಮ ಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಇಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

ಸಂಕರಣ ಹತ್ತಿ	ಹೆಣ್ಣು ತಳಿ	ಗಂಡು ತಳಿ
ವರಲಕ್ಷ್ಮಿ	ಲಕ್ಷ್ಮಿ	ಎಸ್.ಬಿ. 289–೫.
ಜಯಲಕ್ಷ್ಮಿ(ಡಿ.ಸಿ.ಹೆಚ್.32)	ಡಿ.ಎಸ್. 28	ಎಸ್.ಬಿ. 425 ವೈ.ಎಫ್.
ಹೈಬ್ರಿಡ್–8	ಗುಜರಾತ್–67	ನೆಕ್ಟರಿಲೇಸ್

ಹೆಚ್ಚು ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆ ಪಡೆಯಲು ಸಂಕರಣ ವಿಧಾನವನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಅರಿತಿರಬೇಕು. ಅದಕ್ಕೆ ಮೊದಲು ಹತ್ತಿ ಹೂವಿನ ಸೂಕ್ಷ್ಮಪರಿಚಯ ಆವಶ್ಯಕ (ಚಿತ್ರ 6). ಮೂರು ಹಸಿರು ಪಕಳೆಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುವ ಐದು ಹಳದಿ ಪುಷ್ಪದಳಗಳು ಗರ್ಭಧಾರಣೆ ನಂತರ ಕ್ರಮೇಣ ಕೆಂಪಾಗಿ ಉದುರುತ್ತವೆ. ಪುಂಕೇಶಗಳು ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿದ್ದು, ಸ್ತ್ರೀಕೋಶದ ಹೊರಕೊಳವೆಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಹೂ ಅರಳಿದ ನಂತರ ಸ್ತ್ರೀಕೋಶದೊಡನೆ ಪುಂಕೇಶ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಕ್ರಿಯೆಯು ಜೇನುಹುಳುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದಲೂ ನಡೆಯಬಲ್ಲದು. ಸ್ತ್ರೀಕೋಶ ಹಾಗೂ ಪುಂಕೇಶಗಳ ಸ್ಥಿತಿ, ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಸಮಯದಲ್ಲಿನ ಹವಾಗುಣಾಂಶಗಳು, ಸಂಕರಣ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ನಿರತರಾಗಿರುವವರ ನೈಪುಣ್ಯ ಇವುಗಳು ಸಂಕರಣ ಬೀಜಕಟ್ಟುವ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತವೆ. ಬೇಸಾಯ ಕ್ರಮದಿಂದ ಈ ಕೆಲವು ಅಂಶಗಳನ್ನು ಉತ್ತಮಗೊಳಿಸಿ ಅಧಿಕ ಕಾಳು ಕಟ್ಟುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು.

ಬಿತ್ತನೆ : ಬೇಸಾಯದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆಯ ಕಾಲ ಒಂದು ಮುಖ್ಯವಾದ ಅಂಶ. ಆಯಾ ಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಋತುಗಳಿಗನ್ವಯ ಸರಿಯಾದ ಬಿತ್ತನೆಯ ಕಾಲವನ್ನು ಗುರುತಿಸಬೇಕು. ಇದು ಕೆಲವು ಕಡೆ ಜುಲೈ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಕಡೆ ಆಗಸ್ಟ್ ತಿಂಗಳಾಗಿರಬಹುದು. ಹೆಣ್ಣು ಮತ್ತು ಗಂಡು ಬೀಜಗಳನ್ನು ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ಅಂತರದಲ್ಲಿ



ಹತ್ತಿ

ಚಿತ್ರ 6. ಹತ್ತಿ ಹೂವಿನ ಹಾಗೂ ಕಾಯಿಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು

ಬಿತ್ತಬೇಕು. ವಿವಿಧ ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಗೆ ಅಂತರ ಕೆಳಕಂಡಂತಿರಬೇಕು.

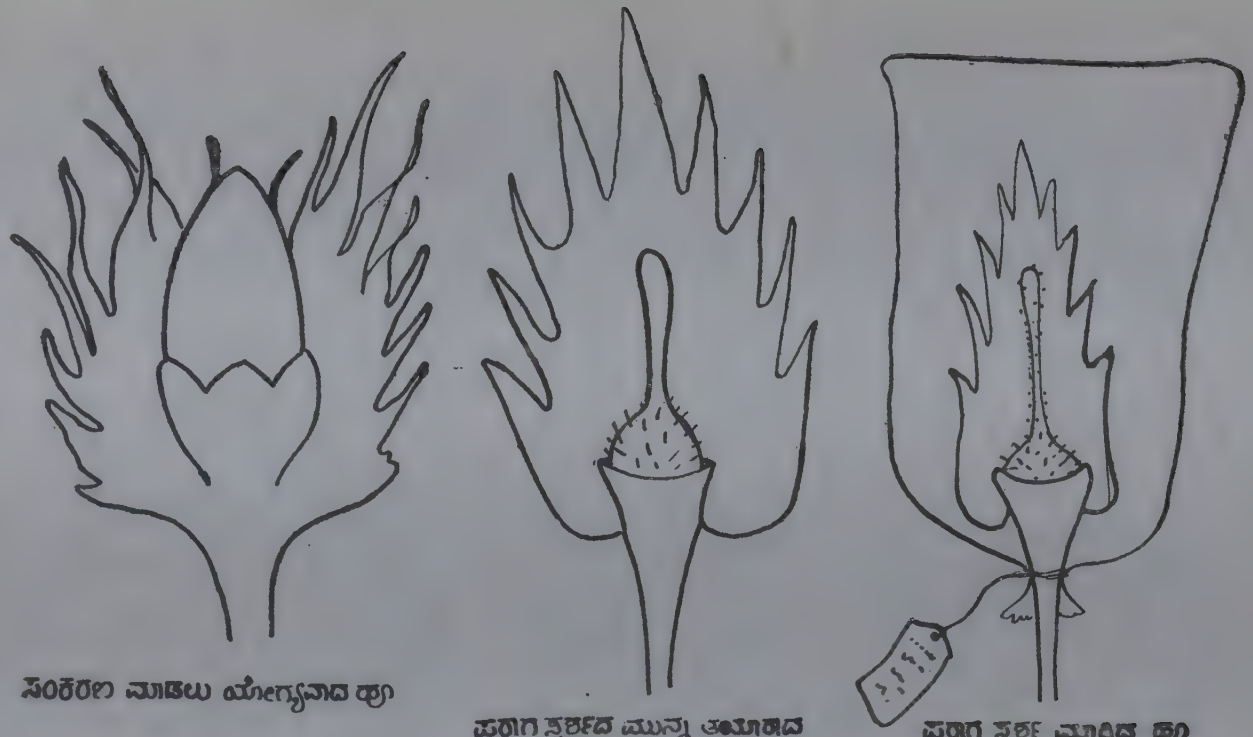
ಸಂಕರಣ ತಳಿ	ಹೆಣ್ಣು	ಗಂಡು	ಹೆಣ್ಣು ಗಂಡು ಸಾಲುಗಳ ಪ್ರಮಾಣ
ವರಲಕ್ಷ್ಮಿ	120 × 90 ಸೆಂ.ಮೀ.	90 × 60 ಸೆಂ.ಮೀ.	22–4
ಜಯಲಕ್ಷ್ಮಿ	120 × 90 ,,	90 × 60 ಸೆಂ.ಮೀ.	22–4
ಹೈಬ್ರಿಡ್–4	120 × 120 ,,	90 × 90 ಸೆಂ.ಮೀ.	6–1

ಮೇಲ್ಕಂಡ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಮೊಳಕೆ ಬಾರದ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಸಸಿಯನ್ನು ನೆಡಲು ಸ್ವಲ್ಪ ಬೀಜವನ್ನು ಪಾಲಿಥೀನ್ ಚೀಲಗಳಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತಿ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಂಡಿರಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಲು ಒಂದು ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ ಸುಮಾರು 2 ಕೆಜಿ ಹೆಣ್ಣು ಬೀಜ ಮತ್ತು 1.25 ಕೆಜಿ ಗಂಡುಬೀಜ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಗಿಡದ ಹೂಗಳ ಜೊತೆಯೇ ಒಂದೇ ಸಮನಾಗಿ ಗಂಡುಹೂಗಳು ದೊರೆಯುವಂತೆ ಮಾಡಲು ಅಂದರೆ, ಪರಾಗಕ್ಕೆ ಈ ಕೊರತೆ ಬಾರದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಲು, ಹೆಣ್ಣುಬೀಜವನ್ನು ಬಿತ್ತಿದ ದಿನವೇ ಮತ್ತು 10–20 ದಿವಸಗಳ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಗಂಡು ಬೀಜವನ್ನು 2–4 ಸಾರಿ ಸಮನಾಗಿ ಬಿತ್ತಬೇಕು. ತಳಿ, ಋತು ಮತ್ತು ಹವಾಗುಣಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ 2,3 ಅಥವಾ 4 ಅಂತರಗಳಲ್ಲಿ ಗಂಡುಬೀಜವನ್ನು ಬಿತ್ತಬೇಕಾಗಬಹುದು.

ಸಂಕರಣ ಕ್ರಮ : ಬಿತ್ತನೆಯಾದ ಒಂದು ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಗ್ಗು ಕಟ್ಟಿ ನಂತರ 10–12 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಹೂ ಬಿಡಲು ಶುರುವಾಗಿ 60–80 ನೆಯ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಹೂ ಅರಳುತ್ತವೆ. ಹತ್ತಿ

Acc. No. 5652
Class
Date 10/3/87
LIBRARY

ಹೂವಿನಲ್ಲಿ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದಾದರೂ ಪುಂಕೇಶಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ತೆಗೆದುಬಿಡಬಹುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಹೂವು ಅರಳುವ ಮುಂಚೆಯೇ ಅಂದರೆ ಮೊಗ್ಗಾಗಿರುವಾಗಲೇ ಪುಂಕೇಶಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಸ್ವಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶವಾಗದಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು (ಚಿತ್ರ 7). ಇದನ್ನು ಹೂ ಅರಳುವ ಹಿಂದಿನ ದಿವಸ ಸಂಜೆ 3 ಘಂಟೆಯಿಂದ 6 ಘಂಟೆಯವರೆಗೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಮಾಡಲು ಯೋಗ್ಯವಾದ ಮೊಗ್ಗುಗಳ ಆಯ್ಕೆ ಬಹಳ ಮಹತ್ವವಾದದ್ದು. ಹೂ ಅರಳಲು ಇನ್ನೂ 12 ಘಂಟೆಗಳು ಬೇಕು ಎಂದು ಎನ್ನಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಮೊಗ್ಗುಗಳೇ ಹದವಾದವು. ಆ ಮೊಗ್ಗಿನಲ್ಲಿ ಪರಾಗಕೋಶಗಳು ಒಡೆದಿರಬಾರದು ಮತ್ತು ಸ್ತ್ರೀಕೋಶಕ್ಕೆ ಯಾವ ಪರಾಗದ ಸೋಂಕೂ ಆಗಿಲ್ಲವೆಂಬುದನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಪುಂಕೇಶಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಮೊಗ್ಗುಗಳನ್ನು ಬೆಣ್ಣೆ ಕಾಗದದ ಚೀಲಗಳಿಂದ ಕೂಡಲೇ ಸರಳವಾಗಿ ಹೂವು ಗಾಯಗೊಳ್ಳದಂತೆ ಮುಚ್ಚಿ ಅನ್ಯ ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗಬಹುದಾದ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬೇಕು. ಪುಂಕೇಶವನ್ನು ಹೆಬ್ಬೆರಳಿನ ಉಗುರಿನ ಮೂಲಕ ಒಟ್ಟಿಗೆ ತೆಗೆಯಬೇಕು ಮತ್ತು ಸ್ತ್ರೀ ಕೋಶಕ್ಕೆ ಯಾವ ಧಕ್ಕೆಯೂ ಆಗದಂತೆ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ವಹಿಸಬೇಕು. ಇದಲ್ಲದೆ ಐದು ಹಳದಿ ಪುಷ್ಪದಳಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯಲೇಬೇಕು. ಹೊರಭಾಗದ ಮೂರು ಹಸಿರು ಪಕಳೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯಬಹುದು ಅಥವಾ ಹಾಗೆಯೇ ಬಿಡಬಹುದು. ಅಕಸ್ಮಾತ್, ಹೀಗೆ ಮಾಡುವಾಗ ಪರಾಗಕೋಶ ಒಡೆದುಹೋದರೆ ಇಡೀ ಹೂವನ್ನೇ ಕಿತ್ತು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಪರಿಣತಿ ಪಡೆದ ಒಬ್ಬ ಹೆಣ್ಣು ಅಥವಾ ಗಂಡಾಳು ಒಂದು ಘಂಟೆಯಲ್ಲಿ 80–110 ಪುಂಕೇಶ ತೆಗೆಯುವುದು ಸಾಧ್ಯ. 135 ದಿವಸಗಳ ನಂತರ ಬರುವ ಹೂಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಹಾಕುವುದರಿಂದ ಸಂಕರಣ ಬೀಜ ಕೊಡುವ ಕಾಯಿಗಳು ಪುಷ್ಟವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 7. ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶಕ್ಕೆ ಹೂವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದು

ಮಾರನೆಯ ದಿವಸ ಬೆಳಿಗ್ಗೆ 9 ಗಂಟೆಯ ನಂತರ ಗಂಡು ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಪರಾಗ ಸುರಿಸುತ್ತಿರುವ ಹೂಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ತಂದು ಅಥವಾ ಗಾಜಿನ ಡಬ್ಬಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ತಂದು ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಮಾಡಬೇಕು. ಒಂದು ಗಂಡುತಳಿಯ ಹೂವಿನಿಂದ ಐದಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಸ್ತ್ರೀಕೋಶಗಳನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸಬಹುದು. ಸ್ಪರ್ಶಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಹೂವಿನ ಬುಡಕ್ಕೆ ದಾರ ಕಟ್ಟಿ ಗುರುತಿಸಬೇಕು. ಕಾರಣಾಂತರ ಸಂಕರಣ ಮಾಡದೆ ಉಳಿದ ಹೂಗಳನ್ನು ಹೆಣ್ಣು ಸಾಲಿನಿಂದ ಕಿತ್ತು ಬಿಸಾಡಬೇಕು. ಪುಂಕೇಶರ ತೆಗೆದ ಹೂವಿಗೆ ಪರಾಗ ದೊರೆಯದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅದು ನಶಿಸಿ ಉದುರಿ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ನೂರು ಹೂಗಳನ್ನು ಸಂಕರಣೆ ಮಾಡಿದಾಗ ಎಷ್ಟು ಕಾಯಿಗಳು ಲಭಿಸುತ್ತವೆಂಬುದು ಸಂಕರಣ ನೈಪುಣ್ಯ, ಕಾಲ, ಹವಾಗುಣ, ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಪ್ರಮಾಣ, ಬೇಸಾಯ ಕ್ರಮ ಮುಂತಾದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸುತ್ತದೆ.

ನಾಲ್ಕು ತಿಂಗಳು ದಾಟಿದ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಗಳು ಒಣಗಿ ಬಿರುಕುಬಿಟ್ಟು, ಒಡೆಯಲು ಶುರುವಾಗುತ್ತವೆ. ದಾರ ಹೊಂದಿರುವ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿ ಬಿಡಿಸಿ, ಹತ್ತಿಯನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ, ಬೆರಕೆ ಬಾರದಂತೆ ಎಚ್ಚರಿಕ ವಹಿಸಿ, ಪುಷ್ಟವಾದ ಕಾಳುಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿ, ಒಣಗಿಸಿ ರೋಗ ಕೀಟನಾಶಕಗಳಿಂದ ಉಪಚರಿಸಿ ಚೀಲದಲ್ಲಿಟ್ಟು ಪ್ರಮಾಣನಾ ಸಂಸ್ಥೆಯವರು ನಮೂದಿಸಿರುವ ಚೀಟಿ ವಿವರಗಳೊಡನೆ ಕಾಯ್ದಿಡಬೇಕು.

ಬೀಜ ಪ್ರಮಾಣೀಕರಣ ಶಕ್ತಿಮಾನ್ ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯುವವರಿಗೆಲ್ಲ ಅನಿವಾರ್ಯ. ಬೀಜ ಮೊಳೆಯುವಿಕೆ ಕನಿಷ್ಠ ಶೇಕಡ 65 ಇರಬೇಕು. ಭೌತಿಕ ಶುದ್ಧತೆ ಶೇಕಡ 97 ಇಡಬೇಕು ಮತ್ತು ಅನುವಂಶಿಕ ಶುದ್ಧತೆ ಕನಿಷ್ಠ ಶೇಕಡ 90 ಇಡಬೇಕು. ಮೊದಲ ಎರಡು ಗುಣಗಳನ್ನು ಬೀಜ ಪರೀಕ್ಷಾಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅನುವಂಶಿಕ ಶುದ್ಧತೆಯನ್ನು 'ಗ್ರೋ.ಬಿ.ಜೇಟ್' ಪರೀಕ್ಷೆ

ನಡೆಸಿ ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಪರೀಕ್ಷೆಗಾಗಿ ಬಂದ ಬೀಜಗಳು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿದಷ್ಟು ಶುದ್ಧತೆ ಹೊಂದಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ, ಬೀಜವನ್ನು ಅರೆದು ನಾಶಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಬೀಜೋತ್ಪಾದನಾ ತಾಕುಗಳಲ್ಲಿ, ಗಂಡು ತಳಿಯಿಂದ ಪರಾಗ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಮುಗಿಸಿದ ನಂತರ, ಆ ಗಿಡ ಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಹಾಕಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯನ್ನೆಲ್ಲಾ ಬೀಜ ಪ್ರಮಾಣನಾ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಸಮ್ಮುಖದಲ್ಲಿ ನಡೆಸಿ ಎಲ್ಲಾ ದೃಷ್ಟಿ ಯಿಂದಲೂ ಶುದ್ಧವೆನಿಸಿದ ಬೀಜಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ ಚೀಟಿ ಹಚ್ಚಲಾಗು ತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರಮಾಣನಾ ಚೀಟಿಯುಳ್ಳ ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜ ಬೆಳೆಯುವುದರಿಂದ ಲಭಿಸಿದ ಹತ್ತಿಯು ಇಳುವರಿ ಮತ್ತು ಎಳೆಯ ಗುಣಗಳು ಶುದ್ಧವಾಗಿ ಮತ್ತು ಒಂದೇ ತೆರನಾದುದಾಗಿರುತ್ತದೆ.

8. ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆಗಳ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆ

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಬಹುಶಃ ಬೇರೆ ಯಾವ ರಾಜ್ಯ ದಲ್ಲೂ ಇಲ್ಲದಷ್ಟು ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆಗಳು ಬೆಳೆಯಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಎಲ್ಲಾ ಬೆಳೆಗಳಿಗೂ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಬೀಜ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯ ವಿವರ ಕೊಡುವುದು ಈ ಕಿರು ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಸಾಧ್ಯ ವಾಗಲಾರದು. ಅಲ್ಲದೆ ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದ 'ಹತ್ತಿ' ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಕರಣ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆ ಎಂಬ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ವಿವರ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನ ಪ್ರಿಯವಾಗಿರುವ ಕಬ್ಬು ಮತ್ತು ತೆಂಗಿನ ಬೀಜದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತ್ರ ಇಲ್ಲಿ ಬೀಜ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ನೆರವಾಗುವಂತೆ ಕೆಲವು ಮಾಹಿತಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಕಬ್ಬು

ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆ

ಬಹಳಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಸರಾಸರಿ 1.56 ಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಪಡುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಬಹುದು. ಕಬ್ಬು ವಾರ್ಧಿಕವಾಗಿ (Vegetatively) ವೃದ್ಧಿಯಾಗುತಿದ್ದು ವರ್ಷಗಟ್ಟಲೆ ಒಂದೇ ತಾಕಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಒಂದೇ ತಾಕಿನಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲು ನೆಟ್ಟ ಕಬ್ಬಿನ ಕೂಳೆಯ ನಂತರ ಕೂಳೆ ಬೆಳೆಯಾಗಿ ಸುಮಾರು 15 ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಬೆಳೆದಿರುವ ನಿದರ್ಶಗಳು ರಾಜ್ಯದಲ್ಲೇ ಇವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಬೀಜಗುಣ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಪ್ರಗತಿಪರ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯ ಆವಶ್ಯಕತೆಯಿದೆ. ಕೆಳಗೆ ಸೂಚಿಸಿದ ಪದ್ಧತಿಗಳು ಬೀಜ ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆಗಾಗಿ ಯೋಜಿಸಿದವು.

ಬೀಜ ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿ

ಕಬ್ಬು ವಾರ್ಧಿಕ ಬೆಳೆಯಾಗಿದ್ದರಿಂದ ಮತ್ತು ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದರಿಂದ, ಬೀಜಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಐದು ಹಂತಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಲಾಗಿದೆ : 1) ಅಭಿವೃದ್ಧಿಕ ಬೀಜ, 2) ಮೂಲ ಬೀಜ, 3) ಆಧಾರ ಬೀಜ, 4) ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಬೀಜ (i ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿ) ಮತ್ತು 5) ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೀಜ (ii ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿ).

ಅಭಿವೃದ್ಧಿಕ ಬೀಜವು ಹೊಸದಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದ ತಳಿಯನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ಬೀಜ. ಇದು ಕಬ್ಬು ತಳಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಕರಿಂದ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಕೋಣ ಬೀಜವು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಕದ ಬೀಜದ ಕಸಿ ಸಂಕಲೆ (Clonal progeny) ಕಬ್ಬು ತಳಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಕರ ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾದ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಯಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಪ್ರಯೋಗ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಿಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮೂಲ ಬೀಜವು ತಳಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಕರ ಕಸಿ ಸಂತತಿ ಅಥವಾ ಕೆಳಕಂಡ

ಬೀಜೋಪಚಾರಕ್ಕೆ ಒಳಗಾದ ತೋರಬೀಜ ಬಿಸಿ ನೀರಿನ ಉಪಚಾರವನ್ನು 50° ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡ್ ಉಷ್ಣತೆಯಿರುವ ಬಿಸಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ 2 ತಾಸುಗಳವರೆಗೆ ಸಸಿ ಇಟ್ಟು ಅಥವಾ 54° ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡ್ ಹವೆಯಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 95ರಷ್ಟು ತೇವಾಂಶದಲ್ಲಿ 4 ಘಂಟೆಗಳವರೆಗೆ ಇಟ್ಟು ಮಾಡಬಹುದು. ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಬೀಜ (i ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿ) ವೆಂದರೆ ಮೂಲಬೀಜದ ಸಸಿ ಸಂತಾನ. ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೀಜ (ii ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿ)ವು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಹಂತದ ಕಸಿ ಸಂತಾನ.

ಕಬ್ಬಿನ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಯ ಪದ್ಧತಿಗಳು

ಕಬ್ಬಿನ ಬೀಜದ ಮೂಲ : ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಗಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಬೀಜವು ಶುದ್ಧವಾಗಿದ್ದು ಗೊತ್ತಿದ್ದ ಮೂಲದಿಂದ ತರಿಸಿಕೊಂಡಂತದ್ದಾಗಿರಬೇಕು. ಭೂಮಿಯು ಫಲವತ್ತಾಗಿದ್ದು, ಬಸಿಗಾಲುವೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು. ಹಿಂದಿನ ವರುಷ, ಆ ಭೂಮಿಯ ಬೇರೆ ತಳಿಯ ಕಬ್ಬನ್ನು ಬೆಳೆದಿರಬಾರದು. ಬೀಜದ ಗದ್ದೆಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ತಳಿಗಳನ್ನು ಬಿತ್ತಿದ ಇತರ ಗದ್ದೆಗಳಿಂದ ಸಾಕಷ್ಟು ದೂರವಿರಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಭೌತಿಕ ಮಿಶ್ರಣ, ಹವೆಯಿಂದ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುವ ಕಾಡಿಗೆ ರೋಗವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಸೂಕ್ತ ಅಂತರವನ್ನು ಇದಕ್ಕೆ ಗೊತ್ತು ಪಡಿಸಿಲ್ಲವಾದ್ದರಿಂದ 5 ಮೀಟರ್ ದೂರದ ಅಂತರ ಸಾಕು. ಬೀಜದ ಹೊಲಗಳನ್ನು ಮೇಲಿಂದ ಮೇಲೆ ಶುದ್ಧ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆರಕೆ ಸಸ್ಯಗಳು, ರೋಗಪೀಡಿತ ಹಾಗೂ ಕೀಟಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಶುದ್ಧೀಕರಿಸಬೇಕು. ಬೀಜದ ಹೊಲಗಳನ್ನು 3 ರಿಂದ 6 ಸಲ ಪರೀಕ್ಷಿಸುವುದು ಅಗತ್ಯ. ಬೀಜದ ಮೂಲ, ದೂರವಿರುವ ಅಂತರ, ರೋಗ ಮತ್ತು ಕೀಟ ಪೀಡಿತ ಸಸ್ಯಗಳು ಇವೆಯೋ ಇಲ್ಲವೋ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಇಂತಹ ಪರೀಕ್ಷೆ ಅಗತ್ಯ.

ಮೂಲಬೀಜದ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಇಡೀ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಎಲ್ಲ ಹಂತ ಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕು. ಪ್ರಾಥಮಿಕ(ಪ್ರಮಾಣಿತ) ಮತ್ತು ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕು.

1) ಮೊದಲನೆಯ ಪರೀಕ್ಷೆ—ಇಡೀ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸ ಬೇಕು.

2) ಎರಡನೆಯ ಪರೀಕ್ಷೆ—ಶೇಕಡ 25ರಷ್ಟು ಬೆಳೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕು.

3) ಮೂರನೆಯ ಪರೀಕ್ಷೆ—ಶೇಕಡ 25ರಷ್ಟು ಬೆಳೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕು.

ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳು

ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ ಶೇಕಡ 25ರಷ್ಟು ಸಾರಜನಕ, ರಂಜಕ ಮತ್ತು ಶೇಕಡ 50ರಷ್ಟು ಪೊಟ್ಯಾಷನ್ನು ಗೊತ್ತುಪಡಿಸಿದ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಹಾಕಬೇಕು. ಸಾಮಾನ್ಯ ಪ್ರಮಾಣದ ಸಾರಜನಕ ಮತ್ತು ಪೂರ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ರಂಜಕ ಮತ್ತು ಪೊಟ್ಯಾಷನ್ನು ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ತಳಿಗೆ ಗೊತ್ತುಪಡಿಸಿದಂತೆ ಹಾಕಬೇಕು. ಉಷ್ಣ ವಲಯದಲ್ಲಿ ರಾಶಿ ಮಾಡುವುದಕ್ಕಿಂತ 4–5 ವಾರ ಮೊದಲು ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಕೊಡಬೇಕು.

ತೆಂಗು

ತೆಂಗು ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಅತ್ಯಂತ ಉಪ ಯುಕ್ತವಾದ ಎಣ್ಣೆ ಬೆಳೆಯಾಗಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವಾರ್ಷಿಕ 9,78,100 ಹೆಕ್ಟೇರು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ 5,437 ದಶಲಕ್ಷ ಕಾಯಿ ಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತಿದ್ದು, ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ತೆಂಗು ಬೆಳೆಯುವ ಎರಡನೆಯ ರಾಷ್ಟ್ರವಾಗಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕ ಎರಡನೆಯ ಸ್ಥಾನ ಪಡೆದಿದ್ದು, 1,08,2000 ಹೆಕ್ಟೇರು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ 448.6 ದಶಲಕ್ಷ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ತೆಂಗು ಅನ್ಯಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ನಿಯಮಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಬೆಳೆಯಾಗಿದ್ದು, ಬೀಜಗಳಿಂದ ಬೆಳೆಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಮತ್ತು ಗಂಡು ಭಾಗಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪುಷ್ಪಗಳಲ್ಲಿದ್ದರೂ ಒಂದೇ ಹೂ ಗೊಂಚಲಿನಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಹೊಂಬಾಳೆ, ಅಂದರೆ, ಬುಡದಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು ಮತ್ತು ಮಧ್ಯೆ ಹಾಗೂ ತುದಿ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಗಂಡು ಪುಷ್ಪಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಇದರ ಹೂ ಗೊಂಚಲಿನ ಬಗ್ಗೆ ಕೆಲವು ಮಾಹಿತಿ ನೀಡುವುದು ಇಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತ. ತೆಂಗು ಬಹುವಾರ್ಷಿಕ ಗಿಡವಾಗಿದ್ದು ಪುಂಕೇಸರ ಮತ್ತು ಶಲಾಕೆಯು ಹೂ ಗೊಂಚಲಿನಲ್ಲಿ ಗಂಡು ಹೂವು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು ಹೂವನ್ನು ಮೀರಿಸುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಹೂವು 6ರಿಂದ 150ರವರೆಗೆ ಬೇರೆಯಾಗಿದ್ದು, ಇದು ಗಿಡದ ತಳಿ, ಅದರ ಬಲಶಕ್ತಿಯ ಮೇಲೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಶಲ್ಕ ಕಂದುಗಳ ಸುರಿಯುವಿಕೆ ಶೇಕಡ 55ರಿಂದ 95ರಷ್ಟು ಇರುತ್ತದೆ. ಉತ್ತಮ ಸಸಿಗಳಿಗಾಗಿ ತಾಯಿಗಿಡಗಳಿಂದ, ಬೀಜದ ಕಾಯಿಗಳಿಂದ ಒಟ್ಟು ಪಾತಿಗಳಿಂದ ಪ್ರತಿ ಹಂತದಲ್ಲಿಯೂ ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಬೇಕು.

ತೆಂಗು ಸಾಗುವಳಿಗೆ ಹೆಸರಾದ ಕೇಂದ್ರಗಳಿಂದ ಮಾತ್ರ ತಾಯಿ ಮರಗಳನ್ನು ಆಯ್ಕೆಮಾಡಬೇಕು. ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿದ ತೆಂಗಿನ ತೋಟಗಳು ಅಂಟುರೋಗಗಳಿಂದ ಹೊರತಾಗಿರಬೇಕು. ತಾಯಿಮರಗಳು, ಆರೋಗ್ಯಶಾಲಿಯಾಗಿದ್ದು, ಸರಾಸರಿ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ಅಂದರೆ, ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಸರಾಸರಿ 150–200 ಕಾಯಿಗಳ ಇಳುವರಿ ಕೊಡುತ್ತಿರಬೇಕು. ತಾಯಿ ಮರಗಳ ವಯಸ್ಸು 20 ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರಬೇಕು. ಮರವು ಮೇಲ್ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕೊಡೆಯಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಒತ್ತಾಗಿಬಿಡಲ್ಪಟ್ಟ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆ ಗರಿಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು, ದಪ್ಪವಾಗಿ, ಆಕಾರವು ದುಂಡಗಿದ್ದು, ಗಿಡ್ಡವಾಗಿರ

ಬೇಕು. ತಾಯಿಗೊಂಚಲಿನ ತೊಟ್ಟುಗಳು ತುಂಡಾಗಿ ದಪ್ಪನಾಗಿರ ಬೇಕು ಮತ್ತು ಅವು ಕೆಳಕ್ಕೆ ಬಾಗಿರಬಾರದು.

ಬೀಜಕ್ಕಾಗಿ ಕಾಯಿಗಳ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಲು ಫೆಬ್ರುವರಿಯಿಂದ ಮೇ ತಿಂಗಳ ಮಧ್ಯಭಾಗ ಉತ್ಕೃಷ್ಟವಾದ ಸಮಯ. ಈ ತಿಂಗುಳುಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಬೀಜದ ಕಾಯಿಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮೊಳೆಯುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಆರೋಗ್ಯ ದಾಯಕವಾದ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಕೊಡುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು 11ರಿಂದ 12 ತಿಂಗಳು ವಯಸ್ಸಾದ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಬಲಿತವುಗಳೆಂದೂ ಮತ್ತು ಬೀಜದ ಕಾಯಿಗೋಸ್ಕರ ಉತ್ಕೃಷ್ಟವಾದವುಗಳೆಂದೂ ಪರಿಗಣಿಸಬಹುದು.

ಒಟ್ಟು ಪಾತಿಯನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ನೀರು ಹಾಕಲು ಅನು ಕೂಲವಿರುವ ಮರಳು ಮಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಡಬೇಕು. ಕಾಯಿಯ ಮೂಲೆಯು, ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲ್ಭಾಗಕ್ಕೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಣುವ ಹಾಗೆ ಆಯ್ಕೆ ಪಾತಿಯಲ್ಲಿ ಉದ್ದವಾಗಿ ಅಥವಾ ಅಡ್ಡವಾಗಿ ನೆಡಬೇಕು. ಕ್ಲೊರೇಡೆನ್, ಅಲ್ಡ್ರಿನ್ ಅಥವಾ ಜಿ.ಹೆಚ್.ಸಿ. ಶೇಕಡ 5ರಷ್ಟು 120 ಕೆಜಿ ಯಂತೆ ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿನಲ್ಲಿರುವ ಪಾತಿಗಳಿಗೆ ಹಾಕ ಬಹುದು. ಜೂನ್, ಜುಲೈ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಬರುವ ನೈಋತ್ಯ ಮುಂಗಾರುಗಳ ಅನುಕೂಲವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು, ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟು ಪಾತಿಯಲ್ಲಿ 30 ಸೆಂ. ಮೀ. × 30 ಸೆಂ.ಮೀ. ಅಂತರದಲ್ಲಿ ನೆಡಬೇಕು.

ಸಸಿಗಳ ಆಯ್ಕೆಯಲ್ಲಿ ಬೀಜದ ಕಾಯಿಗಳು ಬಿತ್ತಿದ 6 ತಿಂಗ ಳೊಳಗೆ ಮೊಳಕೆಯೊಡೆಯದಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಹಾಕ ಬೇಕು. ಮುಂಚಿತವಾಗಿ ಮೊಳಕೆಯೊಡೆದ ಕಾಯಿಗಳು ಮತ್ತು ಮುಂಚಿತವಾಗಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟ ಕಾಯಿಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮುಂಚಿತವಾಗಿ ಫಲವನ್ನೂ ಹಾಗೂ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿಯನ್ನು

ಕೊಡುತ್ತವೆ. ಸಸಿಗಳನ್ನು ಆಯ್ಕೆಮಾಡುವಾಗ, ಆರೋಗ್ಯ, ಶಕ್ತಿಯುತವಾಗಿದ್ದು ಹಾಗೂ ನೋಡುವುದಕ್ಕೆ ದಪ್ಪನಾಗಿದ್ದು, ಅತ್ಯಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಬುಡದಲ್ಲಿ ಒಳ್ಳೆಯ ಗಾತ್ರವಿದ್ದು, ಗಿಡ್ಡ ಹಾಗೂ ದಪ್ಪನಾದ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಬೇಕು.

9. ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆ

ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಹೊಸ ಹೊಸ ತಳಿಗಳು ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗಿ ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಿವೆಯಾದರೂ, ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆ ಕೆಲವು ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಂದ ಮಾತ್ರ ಆಗುತ್ತಿದೆ. ಕೋಸು ಬೆಳೆಗಳು ಮತ್ತು ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತ್ರ ಇಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಮಾಹಿತಿ ನೀಡಲಾಗದೆ.

'ಕೋಸು ಬೆಳೆಗಳ' ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಹೂವು ಕೋಸು, ಎಲೆಕೋಸು ಮತ್ತು ಗೆಡ್ಡೆಕೋಸು ಬೆಳೆಗಳು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಈ ಬೆಳೆಗಳು ಚಳಿಗಾಲದ ಬೆಳೆಗಳೆಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ಏಕೆಂದರೆ, ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾದ ತೇವಾಂಶ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆಯಾದ ಉಷ್ಣತೆಯಿದ್ದಲ್ಲಿ ಈ ಬೆಳೆಗಳು ಸಮೃದ್ಧಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಕಾಶ್ಮೀರ, ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ ಮುಂತಾದ ತಂಪು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಇದು ಸಾಧ್ಯ.

ಹೂ ಕೋಸು : ಹೂ ಕೋಸು ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಗೆ ಹವಾಮಾನ ತಂಪಾಗಿದ್ದು 15–20° ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡ್ ಉಷ್ಣತಾಮಾನವಿದ್ದರೆ ಅನುಕೂಲ. ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಉಷ್ಣತೆ ಮತ್ತು ಬಿರುಸಾದ ಗಾಳಿ ಇದಕ್ಕೆ ಹಿತವಲ್ಲ. ಮೊಗ್ಗುಗಳು ಕಟ್ಟಲಾರಂಭಿಸಿದ ನಂತರ ಕಡಿಮೆ ಉಷ್ಣತೆ, ಮಳೆಗಾಳಿಗಳು, ಹಿಮ ಬೀಳುವಿಕೆ ಇವು

ಗಳಿಂದ ಮೊಗ್ಗು ಕೊಳೆತುಹೋಗುತ್ತವೆ. ಹೂ ಕೋಸು ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಭೂಮಿ ಹದವಾದ ಬಸಿ ಗಾಲುವೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು. ಹಿಂದಿನ ವರ್ಷ ಆ ಭೂಮಿ ಯಲ್ಲಿ ಅದೇ ತಳಿಯನ್ನು ಬಿತ್ತಿರಬಾರದು. ಫಲವತ್ತಾದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಾವಯವಾಂಶವುಳ್ಳ ಭೂಮಿ ಉತ್ತಮ.

ಕಾಲಿಫ್ಲವರ್‌ನಲ್ಲಿ ಅನ್ನಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶವು ಜೇನುಹುಳು ಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಯ ತಾಕುಗಳು ಇತರ ತಳಿಗಳ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಯ ತಾಕುಗಳಿಂದ ದೂರದಲ್ಲಿರಬೇಕು. ಅಂದರೆ, ಮೂಲ ಬೀಜಕ್ಕೆ 1600 ಮೀಟರ್ ಬೇರ್ಪಡೆ ದೂರ ವಿದ್ದು, ಪ್ರಮಾಣಿಕ ಬೀಜಗಳಿಗೆ 1000 ಮೀಟರ್ ಬೇರ್ಪಡೆ ದೂರವಿರಬೇಕು.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿರುವ ಎರಡು ಪದ್ಧತಿಗಳಿಂದರೆ : ಬೀಜದಿಂದ ಬೀಜ ಪದ್ಧತಿ ಮತ್ತು ಮರು ನಾಟಿ ಪದ್ಧತಿ ಅಥವಾ ಗೆಡ್ಡೆಯಿಂದ ಬೀಜಪದ್ಧತಿ.

ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಗಾಗಿ ಬೀಜದಿಂದ ಬೀಜ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಸೂಚಿಸಲಾಗಿದೆ. ಗೆಡ್ಡೆ–ಬೀಜ ಪದ್ಧತಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗದಿದ್ದರಿಂದ, ಅದನ್ನು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅನುಸರಿಸಲಾಗುತ್ತಿಲ್ಲ. ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಆಗಸ್ಟ್ ಕೊನೆಯ ವಾರ, ಸಸಿ ನೆಡಲು ಸೆಪ್ಟಂಬರ್ ಕೊನೆಯ ವಾರ ಉತ್ತಮವಾದದ್ದು. ಬೇಗನೆ ಬಿತ್ತಲು ಪಾಜ್ನಾ, ಕುನವಾರಿ, ಪುಸಾಕಟರೆ, ಅರ್ಲಿ ಸ್ನೊ ಬಾಲ್, ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತಲಿಕ್ಕೆ ಡಿ–96, ಜೆಂಡ್ ಸ್ನೊ ಬಾಲ್ ಮತ್ತು ತಡವಾಗಿ ಬಿತ್ತಲು ಸ್ನೊ ಬಾಲ್–16, ಸುಟ್ಟನ್ ಸ್ನೊ ಬಾಲ್ ಉತ್ತಮವಾದವು. ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 375 ರಿಂದ 400 ಗ್ರಾಂ ನಷ್ಟು ಬೀಜ ಹಾಕಬೇಕು. ನೆಡುವ ಅಂತರ ಎರಡೂವರೆ ಅಡಿ ಮತ್ತು ಒಂದೂವರೆ ಅಡಿಗಳಷ್ಟಿರ ಬೇಕು.

ಭೂಮಿ ತಯಾರು ಮಾಡುವಾಗ ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 50 ರಿಂದ 60 ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟು ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಹಾಕಬೇಕು. 30 ಕೆಜಿ ಸಾರಜನಕವನ್ನು, 2 ಸಾರಿಯೂ, 50 ಕೆಜಿ ರಂಜಕ ಮತ್ತು 60 ಕೆಜಿ ಪೊಟ್ಯಾಷ್ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡುವಾಗ ಹಾಕಬೇಕು. ಕೊರತೆಯನ್ನು ತುಂಬಿಕೊಳ್ಳಲು ಮಾಲಿಬ್ಡಿನಂ ಮತ್ತು ಬೊರೊನ್ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕಾಗಬಹುದು.

ಗೆಡ್ಡೆಗಳು ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದಾಗ, ಬೆರಕೆ ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಕೆಳಮಟ್ಟದ ಹಾಗೂ ರೋಗಪೀಡಿತ ಗಿಡಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಹಾಕ ಬೇಕು. ಅನಂತರ ಬೆರಕೆ ಸಸ್ಯಗಳು, ರೋಗಪೀಡಿತ, ಕಪ್ಪಾದವು, ಕಪ್ಪಾಗಿ ಕೊಳೆತವು, ಮೆತ್ತಗೆ ಇರುವಂತಹವು ಎಲೆಚುಕ್ಕೆ ರೋಗ ಬಂದಂಥವು ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಂಠಿತ ಗೆಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಶುದ್ಧೀಕರಣ ಮಾಡಬೇಕು. ಕಾಯಿಗಳು ಕಂದುವರ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿದಾಗ ಕೊಯ್ಲು ಮಾಡಬೇಕು. ಮೊದಲು 10 ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಗುಡ್ಡೆ ಹಾಕಿ ಮೇಲೆ ಕೆಳಗೆ ಮಾಡಿ ಉಪಚರಿಸಬೇಕು. ನಂತರ 5 ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಕಟ್ಟಿಗೆ ಯಿಂದ ಒಕ್ಕಣೆ ಮಾಡಿ ಬೀಜವನ್ನು ಒಣಗಿಸಿ ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡ ಬೇಕು. ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 250 ರಿಂದ 400 ಕೆಜಿಯಷ್ಟು ಇಳುವರಿ ಪಡೆಯಬಹುದು.

ಎಲೆಕೋಸು (ಕ್ಯಾಬೇಜ್) : ಎಲೆಕೋಸನ್ನು ಬೀಜಕ್ಕೆ ಬೆಟ್ಟ ಗುಡ್ಡ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಬೇಕು. ತಂಪಾದ ಹವೆ ಹಾಗೂ ಸಾಮಾನ್ಯದಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆಯಾಗುವ ಪ್ರದೇಶ ಇದಕ್ಕೆ ಉತ್ತಮ. ಮೊಗ್ಗು ಕಟ್ಟುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಹಿಮ ಬಿದ್ದರೂ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಮೊಗ್ಗು ಕಟ್ಟುವ ಮತ್ತು ಹೂವು ಬಿಡುವ ಪ್ರಾರಂಭಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ತಂಪು ಹವೆ ಅತ್ಯಗತ್ಯ. ಕಾಂಡವು 1 ಸೆಂ. ಮೀ. ದಪ್ಪವಿದ್ದಾಗ ಮಾತ್ರ ತಂಪುಹವೆ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಯಾಗಬಲ್ಲದು. ತೀರ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವಂತಹ ಹವೆ ಉತ್ತಮದ್ದಲ್ಲ.

ಇದರಲ್ಲಿ ಅನ್ಯಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶವುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಯ ತಾಕುಗಳು ಇತರ ತಳಿಗಳ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಯ ತಾಕುಗಳಿಂದ ದೂರದಲ್ಲಿರಬೇಕು. ಮೂಲ ಬೀಜವನ್ನು 1600 ಮೀ. ಬೇರ್ಪಡೆ ದೂರದಲ್ಲಿಯೂ, ಪ್ರಮಾಣಿತ ಬೀಜವನ್ನು 1000 ಮೀ. ಬೇರ್ಪಡೆ ದೂರದಲ್ಲಿಯೂ ಬಿತ್ತಬೇಕು.

ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಬೇಕಾದರೆ ಜೂನ್ ತಿಂಗಳ ಮೊದಲನೆಯ ವಾರ ಉತ್ತಮ. ನಾಟಿ ಮಾಡಬೇಕಾದರೆ ಆಗಸ್ಟ್ ಮೊದಲನೆಯ ವಾರ ಉತ್ತಮ. ನವೆಂಬರ್ ಮೊದಲ ವಾರದಲ್ಲಿ ಗೆಡ್ಡೆ ನಿರ್ಮಾಣ ಆಗುವುದು ಮುಗಿದಿರಬೇಕು. ಆಗಸ್ಟ್, ಸೆಪ್ಟಂಬರ್ ಮತ್ತು ಅಕ್ಟೋಬರ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ 22.5°C, 20°C, ಮತ್ತು 14°C ಉಷ್ಣತಾಮಾನವಿದ್ದರೆ ಒಳ್ಳೆಯದು. ಇದರಲ್ಲಿಯೂ ಇರುವ ಎರಡು ಪದ್ಧತಿಗಳೆಂದರೆ : ಕೂಳೆ ಪದ್ಧತಿ ಮತ್ತು ಗೆಡ್ಡೆ ಬಳಕೆ ಪದ್ಧತಿ.

ಎಲೆಕೋಸನ್ನು ಎರಡು ಋತುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮೊದಲನೇ ಋತುಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಎರಡನೆಯದಾಗಿ ಋತುವಿನಲ್ಲಿ ಬೀಜ ಉತ್ಪಾದನೆಯು ಮುಂದುವರೆಯುತ್ತದೆ. ಬೀಜ ಸಸಿ ವಸಂತಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತಿದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲೇ ಸಸಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಮಾಣಿತ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಮತ್ತು ನಂತರ ಮೂಲಬೀಜವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಬೇಗನೆ ಬಿತ್ತಬೇಕಾದರೆ ಗೋಲ್ಡನ್ ಎಕ್ರೆ, ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತಬೇಕಾದರೆ ಬರ್ಪಿ ಸ್ಯೂರ್ ಹೆಡ್, ತಡವಾಗಿ ಬಿತ್ತಬೇಕಾದರೆ ಡ್ರಮ್ ಹೆಡ್ ತಳಿಗಳು ಉತ್ತಮ. ತಳಿಯ ಅವಧಿಯನ್ನನುಸರಿಸಿ $2' \times 2'$, $2 \times 1\frac{1}{2}'$, $1\frac{1}{2}' \times 1\frac{1}{2}'$ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ನೆಡಬೇಕು.

ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 50 ರಿಂದ 60 ಟನ್ ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ

ಹಾಕಬೇಕು. ಸಾರಜನಕ, ಪೊಟ್ಯಾಷ್ ಮತ್ತು ರಂಜಕವನ್ನು 50 ರಿಂದ 60 ಕೆಜಿಯಷ್ಟು ಹಾಕಬೇಕು. ಮೊಗ್ಗು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದುವ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ, ತಲೆ ಸಡಿಲಾಗಿ ಹೊರಬರುವುದಕ್ಕಿಂತ ಮುನ್ನ ಬೆರಕೆ ಸಸಿಗಳನ್ನು ರೋಗಪೀಡಿತ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನೂ, ಉದ್ದ ಕಾಂಡಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯಬೇಕು. ಅನಂತರ ಬೆರಕೆ ಸಸಿಗಳನ್ನು ರೋಗಪೀಡಿತ (ಕಪ್ಪು ಕಾಲು ರೋಗಗ್ರಸ್ತ), ಕಪ್ಪು ಕೂಳೆ, ಎಲೆಚುಕ್ಕೆ ರೋಗ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಶುದ್ಧೀಕರಣ ಮಾಡಬೇಕು.

ಕಾಯಿಗಳು ಕಂದು ವರ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿದಾಗ ಕೊಯಿಲು ಮಾಡಬೇಕು. ಮೊದಲು 10 ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಗುಡ್ಡೆ ಹಾಕಿ, ಮೇಲೆ ಕೆಳಗೆ ಮಾಡಿ ಹದವಾಗಿ ಒಣಗಿಸಬೇಕು. ನಂತರ ಕಟ್ಟಿಗೆಯಿಂದ ಒಕ್ಕಣೆ ಮಾಡಿ, ಬೀಜವನ್ನು ಒಣಗಿಸಿ ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಬೇಕು.

ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 500 ರಿಂದ 650 ಕೆಜಿಯಷ್ಟು ಇಳುವರಿ ಪಡೆಯಬಹುದು.

ನವಿಲುಕೋಸು : ಗೆಡ್ಡೆಕೋಸಿನ ಅಥವಾ ನವಿಲುಕೋಸಿನ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಎತ್ತರದ ಬೆಟ್ಟ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಬೆಳೆಯಬಹುದು. ತಂಪಾದ ಹವೆ ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯದಿಂದ ಭಾರಿ ಮಳೆಯಾಗುವ ಪ್ರದೇಶ ಇದಕ್ಕೆ ಉತ್ತಮ. ಮೊಗ್ಗು ಕಟ್ಟಿದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಹಿಮವು ಬಿದ್ದರೆ ತಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಮೊಗ್ಗು ಕಟ್ಟುವ ಮತ್ತು ಹೂ ಬಿಡುವ ಪ್ರಾರಂಭಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ತಂಪು ಹವೆ ಅತ್ಯಗತ್ಯ. ಕಾಂಡವು 1 ಸೆಂ.ಮೀ. ದಪ್ಪವಿದ್ದಾಗ ಮಾತ್ರ ತಂಪು ಹವೆ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಬಲ್ಲದು. ತೀರ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವಂತಹ ತಂಪು ಹವೆ ಉತ್ತಮವಲ್ಲ.

ಇತರ ತಳಿಗಳ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಯು ತಾಕುಗಳಿಂದ ಮೂಲ

ಬೀಜವನ್ನು 1600 ಮೀಟರ್ ಬೇರ್ಪಡೆ ದೂರದಲ್ಲಿಯೂ ಪ್ರಮಾಣಿತ ಬೀಜವನ್ನು 1000 ಮೀಟರ್ ಬೇರ್ಪಡೆ ದೂರದಲ್ಲಿಯೂ ಬಿತ್ತಬೇಕು. ಹಿಂದಿನ ವರುಷ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಅದೇ ತಳಿಯ ನವಿಲುಕೋಸನ್ನು ಬೆಳೆದಿರಬಾರದು. ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡ ಬೇಕಾದರೆ ಆಗಸ್ಟ್ 2ನೆಯ ವಾರ ಮತ್ತು ನಾಟಿ ಮಾಡಲು ಸೆಪ್ಟಂಬರ್ ಮಧ್ಯಭಾಗ ಒಳ್ಳೆಯದು. ತಡವಾಗಿ ನಾಟಿ ಮಾಡಿದರೆ ಗೆಡ್ಡೆಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ನಾಟಿ ಮಾಡಿದಲ್ಲಿಯೇ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಯವರೆಗೂ ಸಸ್ಯವನ್ನು ಬೆಳೆಸಬೇಕು. ಅರ್ಲಿ ವಿಮೆನ್ ಮತ್ತು ಅರ್ಲಿ ವೈಟ್ ತಳಿಗಳು ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾದವು. ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 375ರಿಂದ 400 ಗ್ರಾಂನಷ್ಟು ಬೀಜ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು $2' \times 1\frac{1}{2}'$ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ನೆಡಬೇಕು. ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು 20 ರಿಂದ 25 ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟು ಹಾಕ ಬೇಕು. ಸಾರಜನಕ 100 ಕೆಜಿ ರಂಜಕ ಮತ್ತು ಪೊಟ್ಯಾಷನ್ನು 50 ಕೆಜಿಯಂತೆ ಹಾಕಬೇಕು.

ಪೂರ್ತಿ ಬೆಳೆದ (ಗೆಡ್ಡೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡ) ಹಂತದಲ್ಲಿ, ಬೆರಕೆ ಸಸಿ ಹಾಗೂ ರೋಗಪೀಡಿತ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಹಾಕಬೇಕು. ಹೂವು ಬಿಡುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ, ಕೆಳಮಟ್ಟದ ಬೆರಕೆ ಸಸ್ಯಗಳು, ರೋಗಪೀಡಿತ ಸಸ್ಯಗಳು, ಕಪ್ಪು ಕಾಲುರೋಗ, ಕಪ್ಪು ಕೊಳೆ, ಮೃದುಕೊಳೆ, ಎಲೆಚುಕ್ಕೆ ರೋಗ ತಗಲಿದಂಥವುಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಹಾಕಬೇಕು.

ಕಾಯಿಗಳು ಕಂದುವರ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿದಾಗ ಕೊಯಿಲು ಮಾಡ ಬೇಕು. 10 ದಿವಸಗಳವರೆಗೆ ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಗುಡ್ಡೆ ಹಾಕಿ, ಕೆಳಗೆ ಮೇಲೆ ತಿರುವಿ ಉಪಚರಿಸಬೇಕು. ನಂತರ 5 ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಕಟ್ಟಿಗೆಯಿಂದ ಒಕ್ಕಣೆ ಮಾಡಿ, ಬೀಜವನ್ನು ಒಣಗಿಸಿ, ದಾಸ್ತಾನು

ಮಾಡಬೇಕು. ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 500 ರಿಂದ 600 ಕೆಜಿ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು.

ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆ : ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆ ಬೆಳೆಯು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ದಿನಕಳೆದಂತೆ ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತದೆಂದು ಭಾವಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ನಂತರ ಇದರ ಕ್ಷೀಣಿಸುವಿಕೆ ನಂಜು ರೋಗಗಳಿಂದಾಗಿ ಎಂಬುದು ಖಚಿತವಾಯಿತು. ಈಗ ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆ ಬೆಳೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದುತ್ತಿದೆ. ವಾರ್ಷಿಕವಾಗಿ ಅಂದರೆ ಕಾಂಡ ಕಸಿ ಮೂಲಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದುವ ಈ ಬೆಳೆಗೆ ಋತುವಿನಿಂದ ಋತುವಿಗೆ, ದಾಸ್ತಾನದಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ನಂಜುರೋಗದ ಸೋಂಕು ತಗಲುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಅಪಾರ. ಬೆಳೆಯನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ನಂಜುರೋಗವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಿ ಉತ್ತಮ ಬೀಜ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಹತ್ವ ಕೊಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಬೀಜ ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆಯಿರುವುದರಿಂದ, ಬೀಜ ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಅಥವಾ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿ 5 ಹಂತಗಳು ಮುಖ್ಯವಾದವು : 1) ಅಭಿವೃದ್ಧಿಕ ತಳಿ, 2) ಮೂಲಬೀಜ–ಹಂತ ಒಂದು, 3) ಮೂಲಬೀಜ–ಹಂತ ಎರಡು, 4) ಪ್ರಮಾಣಿತ ಬೀಜ–ಹಂತ ಒಂದು ಮತ್ತು 5) ಪ್ರಮಾಣಿತ ಬೀಜ–ಹಂತ ಎರಡು.

ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಕ ಬೀಜವನ್ನು ಹೊಸದಾಗಿ ವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದ ತಳಿಯನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವಂತೆ ಬೆಳೆಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಗೆಡ್ಡೆಗಳು ನೂರಕ್ಕೆ ನೂರರಷ್ಟು ರೋಗ ಮುಕ್ತವಾಗಿರುವಂತೆ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಕಸಿ ಬೀಜದ ಮೂಲಕ ಮೂಲ ಬೀಜ ಹಂತ ಒಂದನ್ನು ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮೂಲಬೀಜದ ಕಸಿ ಬೀಜದ ಮೂಲಕ ಪ್ರಮಾಣಿತ ಬೀಜ ಹಂತ ಒಂದು ಅಥವಾ 2ನ್ನು ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ನಂಜುರೋಗ ರಹಿತ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆ : ಸಸ್ಯದ ಜಗಿ

ಹುಳುಗಳು ಮತ್ತು ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆಯ ಹೇನುಗಳು ಇತ್ತೀಚಿನ ಮತ್ತು ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ನಂಜುರೋಗಗಳಾದ 'A', 'S', 'X' ಮತ್ತು 'Y' ಮುಂತಾದ ನಂಜುರೋಗದ ಸೋಂಕುವಾಹಕಗಳಾಗಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆಯನ್ನು ಎತ್ತರದ ಪ್ರದೇಶಗಳಾದ ಸಿಮ್ಲಾ ಮತ್ತು ನೀಲಗಿರಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವುದರಿಂದ ಜಗಿಹುಳುಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ನಂಜುರೋಗ ಕೆಲಸಗಾರರ ಚರ್ಮ, ಬಟ್ಟೆಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೈಮೇಲಿನ ಸಂಪರ್ಕದಿಂದಾಗಿ ಸಸ್ಯದಿಂದ ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು ದೂರದವರೆಗೆ ಈ ನಂಜು ಹಬ್ಬುತ್ತದೆ. ಪೀಚ ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆ ಹೇನು ಸೋಂಕುವಾಹಕವಾಗಿದ್ದು, ಇದು ನೀಲಗಿರಿಯಂತಹ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ನಂಜುರೋಗಗಳನ್ನು ಹಬ್ಬಿಸುತ್ತದೆ. ಹೇನುಗಳಿಂದ ಹಬ್ಬಲ್ಪಡುವುದಿಲ್ಲವಾದರೂ 'ಎಲೆ ಸುತ್ತಿನ' ಮತ್ತು 'ವಿನ್ಯಾಸ ನಂಜು'ಗಳು ಸಾಕಷ್ಟು ಹಾನಿಕಾರಕವಾಗಿವೆ. ನಾಲ್ಕು ಋತುಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಸಂತಾನಗಳಲ್ಲಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಸಲ್ಪಡುವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಕ ಬೀಜ ಅಥವಾ ಕೋಶ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಕಸಿಗಡ್ಡಿಗಳ ಆಯ್ಕೆ ಮತ್ತು ವೃದ್ಧಿಮಾಡುವುದು ಸತತವಾಗಿ ನಡೆಯುವ ಕ್ರಿಯೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಂತತಿ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿಯೂ ನಂಜುರೋಗಗಳ ಇರುವಿಕೆಗೆ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಕೇವಲ ನಂಜುರೋಗ ವಿಮುಕ್ತ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿ ಕೆಳಕಂಡಂತೆ ವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಮೊದಲನೆಯ ಋತುವಿನಲ್ಲಿ ಪಡೆದ (ಹೊಂದಿದ) ನಂಜುರೋಗ ವಿಮುಕ್ತ ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಆರಿಸಿದ 25–50 ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು. ಮೂರನೆಯ ಋತುವಿನಲ್ಲಿ, ಎರಡನೆಯ ಋತುವಿನಲ್ಲಿ ಪಡೆದ ನಂಜುರೋಗ ವಿಮುಕ್ತ ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಆರಿಸಿದ 100–200 ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು.

ನಾಲ್ಕನೆಯ ಋತುವಿನಲ್ಲಿ ಮೂರನೆಯ ಋತುವಿನಲ್ಲಿ

ನಂಜುರೋಗ ವಿಮುಕ್ತ ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಪಡೆದ 500–1000 ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು. ಈ ಋತುವಿನಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಿದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಕ ಬೀಜವು ಮೂಲಬೀಜ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಯೋಗ್ಯವಾದ ದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ವಿವಿಧ ನಂಜುರೋಗ ಗುರುತಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಕೆಳಕಂಡಂತಿವೆ. 'X' ಮತ್ತು 'S' ನಂಜುಗಳಿಗಾಗಿ ಪ್ರತಿ ಹಂತದಲ್ಲಿಯೂ ಪರೀಕ್ಷೆ ನಡೆಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಇತರ ನಂಜುರೋಗಗಳಿರುವ ಸುಳಿವು ಗೊತ್ತಾದಾಗ ಮಾತ್ರ ಅವುಗಳಿಗಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. 'X' ಮತ್ತು 'S' ರೋಗಗಳಿಗೆ ಕೆಳಕಂಡ ಪದ್ಧತಿಯಂತೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಋತು	ಮಾದರಿಯ ಆಯ್ಕೆ
ಬಿಡಿ ಸಸ್ಯ ಆಯ್ಕೆ	— ಪ್ರತಿ ಮುಖ್ಯ ಕಾಂಡದಿಂದ ಒಂದು ಕಿರು ಎಲೆ ತೆಗೆಯುವುದು.
ಮೊದಲನೆಯ ಋತು	— ಪ್ರತಿ ಮುಖ್ಯ ಕಾಂಡದಿಂದ ಒಂದು ಕಿರು ಎಲೆ ತೆಗೆಯುವುದು.
ಎರಡನೆಯ ಋತು	— ಪ್ರತಿ ಸಸ್ಯದಿಂದ ಎರಡು ಕಿರು ಎಲೆ ತೆಗೆಯುವುದು.
ಮೂರನೆಯ ಋತು	— ಪ್ರತಿ 10 ಸೆಂಟ್ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಯಾವ ಗುರಿಯೂ ಇಲ್ಲದೆ 60 ಸಸಿಗಳನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿ, ಪ್ರತಿ ಸಸಿಯಿಂದ ಒಂದು ಕಿರು ಎಲೆಯನ್ನು ಪಡೆಯಬೇಕು.
ನಾಲ್ಕನೆಯ ಮಾತು	— ಪ್ರತಿ 10 ಸೆಂಟ್ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ಗುರಿಯಿಲ್ಲದೆ ಆಯ್ದ 30 ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಒಂದೊಂದು ಉಪ ಎಲೆ ತೆಗೆಯುವುದು.

ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಯ ಮೂಲ ಪದ್ಧತಿಗಳು : ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಗಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆ ಬೀಜವು

ಅನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ಭಿನ್ನ ಮತ್ತು ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿದ್ದು ಮಾನ್ಯತೆ ಪಡೆದ ಮೂಲದಿಂದ ತರಿಸಿಕೊಂಡದ್ದಾಗಿರಬೇಕು.

ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಯಬೇಕು. ಹಿಂದಿನ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಜಾತಿಯ ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆಯನ್ನು ಬೆಳೆದಿರಬಾರದು. ಹಿಂದಿನ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಕಂದು ಬಳೆರೋಗ, ಗಂಟುರೋಗ ಅಥವಾ ಜಂತುಹುಳುಗಳಿಂದ ಸೋಂಕಿತವಾದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಯ ಬಾರದು. ಭೂಮಿಯು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬಸಿಗಾಲುವೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಹವೆಯಾಡುತ್ತಿರುವಂತಿರಬೇಕು. ಸಸ್ಯ, ಬೆಳೆಯುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹೇನುರೋಗದಿಂದ ವಿಮುಕ್ತವಾಗಿರಬೇಕು. ಬೀಜ ಬೆಳೆಯುವ ಹೊಲಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹೊಲದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಹೊಲಕ್ಕೆ ಭೌತಿಕ ಮಿಶ್ರಣವಾಗದಂತೆ ಸಾಕಷ್ಟು ದೂರವಿರಬೇಕು. ಮೂಲ ಬೀಜ ಮತ್ತು ಪ್ರಮಾಣಿತ ಬೀಜಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ತಾಕುಗಳು 20 ರಿಂದ 25 ಮೀಟರ್ ಅಂತರದಲ್ಲಿರಬೇಕು. ಬೀಜದ ಹೊಲ ಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಬಗೆಯ ಬೆರಕೆ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ರೋಗ ಮತ್ತು ಕೀಟ ಪೀಡಿತ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಗೊತ್ತುಪಡಿಸಿದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಶುದ್ಧೀಕರಿಸಬೇಕು.

ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆ ಪ್ರಮಾಣನೆಗಾಗಿ ವಿಶೇಷ ಆವಶ್ಯಕತೆಗಳು :

ಬೀಜವರ್ಗದ ಪ್ಯಾರಾ ಮೀಟರ್‌ಗಳು	ಕೋಶ	ಮೂಲ	ಪ್ರಮಾಣನೆ
1. ಅನುವಂಶಿಕ ಶುದ್ಧತೆ	100%	100%	100%
2. (ಎ) ತಡೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಮಿತಿಗಳು.	—	—	—
(ಬಿ) ಬೇರೆ ತರದವು	ಇಲ್ಲ	0.20	0.50

ಬೀಜವರ್ಗದ ಪ್ಯಾರಾಮೀಟರ್‌ಗಳು	ಕೋಶ	ಮೂಲ	ಪ್ರಮಾಣನೆ
(ಸಿ) ರೋಗಗಳು :			
ಬೂದಿ ರೋಗ (ಮಧ್ಯಮ)	—	1.00	2.00
ಫೋರ ವಿನ್ಯಾಸ ರೋಗ, ಎಲೆ ಸುರುಳುವಿಕೆ, ಗಂಟು ಬೇರು ಜಂತು ಮತ್ತು ಕಂದು ಬಳಿ ರೋಗ	ಇಲ್ಲ	ಇಲ್ಲ	ಇಲ್ಲ
ಕಜ್ಜಿ	—	0.10	0.50

ಬೀಜದ ಹೊಲಗಳನ್ನು 3 ರಿಂದ 6 ಸಲ ಬೀಜ ಮೂಲ ಸುರಕ್ಷಿತ ದೂರವಿರುವ ಅಂತರ, ರೋಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದ ಕ್ಕಾಗಿ ಮೇಲಿಂದ ಮೇಲೆ ಪರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಿರಬೇಕು.

ಬಿತ್ತನೆಯಾದ 45 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಮೊದಲನೆಯ ಸಲ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಿದಾಗ, ಬೆರಕೆಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ರೋಗಗಳು ತಗುಲಿರುವುದನ್ನು ಗುರತಿಸಬೇಕು.

ಕಾಂಡ ಕತ್ತರಿಸುವುದಕ್ಕಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಮುಂಚೆ ಬೆರಕೆಸಸ್ಯ ಗಳು ಫೋರ ವಿನ್ಯಾಸ ರೋಗ ಮತ್ತು ಎಲೆಸುರುಳಿ ರೋಗ ಗಳಿರುವ ಸಸ್ಯಗಳ ಗೆಡ್ಡೆಗಳು ಕೂಡ ಬೆಳೆದಿರುವವೋ ಹೇಗೆಂಬು ದನ್ನು ಎರಡನೆಯ ಸಲ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕು.

ಕಾಂಡ ಕತ್ತರಿಸಿದ ನಂತರ ಮೂರನೆಯ ಸಲ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ದಾಗ ಕಾಂಡಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ, ಸರಿಯಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಲಾಗಿದೆಯೋ, ಮತ್ತೆ ಕಾಂಡ ಬೆಳೆದಿದೆಯೋ ಹೇಗೆಂಬು ದನ್ನು ನೋಡಬೇಕು.

ನಾಟಿ ಮಾಡಿದ 25 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಬೆರಕೆಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ರೋಗಪೀಡಿತ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯಬೇಕು. ಸುಮಾರು

60 ದಿವಸಗಳ ನಂತರ, ಎರಡನೆಯ ಸಲ ಶುದ್ಧೀಕರಣ ಮಾಡು ವಾಗ ಸಸ್ಯದ ಜೊತೆ ಗೆಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದನ್ನು ಮರೆಯು ಬಾರದು. ಕಾಂಡವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವುದಕ್ಕಿಂತ ಮುಂಚೆ ಅಂದರೆ, ಮೂರನೆಯ ಸಲ ಶುದ್ಧೀಕರಣ ಮಾಡುವಾಗಲೂ ಸಹ ಗೆಡ್ಡೆ ಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯಬೇಕು.

ಬೇಸಾಯ : ಮಧ್ಯಮ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿರುವ ಅಂದರೆ, 4–6 ಸೆಂ.ಮೀ. ಗಾತ್ರದ ಗೆಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 25–30 ಕ್ವಿಂಟಾಲ್‌ನಷ್ಟು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 100 ರಿಂದ 125 ಕೆಜಿ ಸಾರಜನಕ 80 ರಿಂದ 100ಕೆಜಿ ರಂಜಕ ಮತ್ತು 80 ರಿಂದ 100 ಕೆಜಿ ಪೊಟ್ಯಾಷ್ ಕೊಡಬೇಕು. ಸಾರಜನಕ ವನ್ನು ಎರಡು ಸಮ ಕಂತುಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಮತ್ತು ರಂಜಕ ಮತ್ತು ಪೊಟ್ಯಾಷನ್ನು ನೆಡುವಾಗಲೇ ಕೊಡಬೇಕು. ಗೆಡ್ಡೆಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿದ ಮೇಲೆ ಸೀಮಿತ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ನೀರು ಕೊಡಬೇಕು. ಕಾಂಡಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವುದಕ್ಕಿಂತ 10–15 ದಿನಗಳ ಮುಂಚೆ ನೀರನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಬೇಕು. ಕಾಂಡಗಳು ಮತ್ತೆ ಬೆಳೆದು ಬರುತ್ತಿವೆಯೇ ಎಂದು ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕು. ಕಾಂಡಗಳು ಬೆಳೆದಿರುವು ದನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲಾಗದಿದ್ದರೆ ಶೇಕಡ 2 ರಷ್ಟು ಕಾಪರ್ ಸಲ್ಫೇಟನ್ನು ಕಾಂಡಗಳ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪಡಿಸಿ ತಡೆಗಟ್ಟಬೇಕು.

ಕಾಂಡ ಕತ್ತರಿಸಿದ 10–15 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಗೆಡ್ಡೆಯ ಸಿಪ್ಪೆಯು ಬಿರುಸಾಗುವುದರಿಂದ ಗೆಡ್ಡೆ ಅಗೆದು ರಾಶಿ ಮಾಡಲು ಸರಿಯಾದ ಸಮಯ. ಗೆಡ್ಡೆಯ ಸಿಪ್ಪೆ ಮೆತ್ತಗಿರುವ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಕಿತ್ತರೆ ಸಾಗಾಣಿಕೆ ಮತ್ತು ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಲು ತೊಂದರೆ ಯಾಗುತ್ತದೆ. ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ತೇವಾಂಶವಿರುವಾಗ ರಾಶಿ ಮಾಡಿ, ಗಾಯಗಳು ಅಥವಾ ಬಿರುಕುಗಳುಂಟಾಗುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸ ಬಹುದು. 1 ಮೀ. ಎತ್ತರ ಮತ್ತು 3 ಮೀ. ಅಗಲವಾಗಿ ಗುಡ್ಡೆ

ಹಾಕಿ 7–10 ದಿನಗಳವರೆಗೆ ನೆರಳಿನಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾಗಿ ಉಪಚರಿಸ ಬೇಕು. ಆಕಾರ, ಬಣ್ಣ, ಗೆಡ್ಡೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಕಣ್ಣುಗಳ ಆಳ ಇವುಗಳು ವರ್ಗೀಕರಣ ಮಾಡುವಾಗ ಸಹಾಯ ಮಾಡಲನುವಾಗುವ ಅಂಶ ಗಳು. ಬೆರಕೆ ವರ್ಗ, ಗಾಯಗಳಾದ ಗೆಡ್ಡೆ, ಬಿರುಕು ಬಿಟ್ಟವವು ಮತ್ತು ಇನ್ನಿತರ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಕಾರಣಗಳಿಂದಾಗಿ ಹಾನಿಗೊಳ ಗಾದವುಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಬೇಕು.

ಗೆಡ್ಡೆಗಳು ಕೊಳೆರೋಗ ಅಥವಾ ಲೇಟ್ ಬ್ಲೈಟ್ ಹತ್ತು ವುದು : ಗೆಡ್ಡೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸುಕ್ಕುಗಟ್ಟಿದ ನೇರಳೆಬಣ್ಣದ ಮಚ್ಚೆಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ. 'ಒಣಕೊಳೆ'ಯಾದ ಗೆಡ್ಡೆಗಳು ಮೇಲ್ಭಾಗ ದಲ್ಲಿ ಕ್ರಮೇಣ ದೊಡ್ಡದಾಗುವ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಮಚ್ಚೆಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಮುದುಡಿದ ಚರ್ಮ, ನೆರಿಗೆಗಟ್ಟಿ, ಸರಿಯಾದ ಆಕಾರವಿಲ್ಲದಂತಾಗುತ್ತದೆ. 'ಇದ್ದಿಲು ಕೊಳೆ' ಯಾದಲ್ಲಿ ಗೆಡ್ಡೆಯ ಕಣ್ಣುಗಳ ಸುತ್ತಲೂ ಕಪ್ಪಾಗಿ ಕ್ರಮೇಣ ಇಡೀ ಗೆಡ್ಡೆಯನ್ನು ಆವರಿಸುತ್ತದೆ.

ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡುವುದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾದ ಹಂತ. ಶೈತ್ಯಾಗಾರಗಳಲ್ಲಿ (2.2–3.3°C ಉಷ್ಣಾಂಶ) ಶೇಕಡ 75–80 ತೇವಾಂಶ ಇರುವಲ್ಲಿ ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡುವುದು ಕ್ಷೇಮ. ಮೇಲಿಂದ ಮೇಲೆ ಚೀಲಗಳನ್ನು ತಿರುವಿ ಹಾಕಿ, ಪರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಗಾಳಿಯಾಡಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ.

10. ಬೀಜ ಪರಿಷ್ಕರಣೆ

ಬೆಳೆಯು ಮಾಗಿ ಕೊಯ್ಲಾದ ನಂತರ ಬಂದ ಬೀಜ ದಾಸ್ತಾನು ಅಥವಾ ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಯೋಗ್ಯವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಬೀಜದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾದ ತೇವಾಂಶ ಇತರ ತಳಿಗಳ ಅಥವಾ ಇತರ ಬೆಳೆಗಳ

ಅಥವಾ ಕಳೆಬೀಜಗಳ ಕಲಬೆರಕೆ ಗಾಯಗೊಂಡ ಬೀಜಗಳು, ಬೀಜೇತರ ಅನ್ಯವಸ್ತುಗಳು, ಕಸಕಡ್ಡಿ ಇರುವುದು, ಬೀಜದ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಮೆ ಇರುವುದು ಸರ್ವೇಸಾಮಾನ್ಯ. ಬೀಜತೇವಾಂಶವನ್ನು ಸುರಕ್ಷಿತ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಇಳಿಸುವುದು, ಮೇಲೆ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿರುವಂತಹ ಬೆರಕೆ ಮತ್ತು ಬೀಜೇತರ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಶುದ್ಧಮಾಡುವುದು, ಹೋಳಾಗಿರುವ ಅಥವಾ ಗಾಯಗೊಂಡಿರುವ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿ ಹೊರದೂಡುವುದು ಇಂತಹ ಕ್ರಮಗಳಿಂದ ಮಾತ್ರ ಉತ್ತಮ ಬೀಜ ಪಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯ. ಹೀಗೆ ಪಡೆದ ಬೀಜವನ್ನು ಸೂಕ್ತ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಉಪಚರಿಸುವುದು, ತುಂಬಿ ಪ್ಯಾಕ್ ಮಾಡಿ ದಾಸ್ತಾನು ಅಥವಾ ಮಾರಾಟಕ್ಕೆ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವುದು, ಮುಂತಾದ ಕ್ರಮಗಳಿಂದ ಉತ್ತಮ ಬೀಜ ಪಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಈ ಎಲ್ಲಾ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವುದಕ್ಕೆ ಬೀಜ ಪರಿಷ್ಕರಣೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲವು ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಜ ಪರಿಷ್ಕರಣವೆಂದರೆ ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿದ ಮೊದಲಿನ ಕೆಲವು ಕ್ರಮಗಳು ಮಾತ್ರ ಸೇರಿರುತ್ತವೆ.

ಕೊಯ್ಲಿನಿಂದ ದೊರಕಿದ ಬೀಜವನ್ನು ಬೀಜ ಪರಿಷ್ಕರಣ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ತಂದು ಪರಿಷ್ಕರಿಸಬೇಕು. ಆಯಾ ಬೆಳೆಗೆ ತಕ್ಕಂತಹ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಅಥವಾ ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಾನ್ಯತೆ ಪಡೆದಿರುವ ಜರಡಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ, ಸೂಕ್ತ ಬೀಜೋಪಚಾರವನ್ನು ಮಾಡಿ, ಹದವಾದ ಬೀಜ ತೇವಾಂಶಕ್ಕೆ ಬೀಜವನ್ನು ಒಣಗಿಸಿ, ಬೀಜ ಪ್ರಮಾಣನಾ ಕ್ರಮಗಳಿಗನುಗುಣವಾಗಿ ಚೀಟಿ ಲಗತ್ತಿಸಿ, ಏಕದಳ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಶೇಕಡಾ 10–12 ರಷ್ಟು ಬೀಜ ತೇವಾಂಶಕ್ಕೂ, ತರಕಾರಿ ಬೀಜಗಳನ್ನು 6–8 ರಷ್ಟಕ್ಕೂ, ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಶೇಕಡಾ 8–10 ರಷ್ಟು ತೇವಾಂಶಕ್ಕೂ. ಒಣಗಿಸಿ ದಾಸ್ತಾನು ಅಥವಾ ಮಾರಾಟ ಮಾಡಬೇಕು. ಬೀಜ ಪರಿಷ್ಕರಣೆ

ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ನೂತನ ಸಾಧನ ಸಲಕರಣೆಗಳಿಂದ ಸಜ್ಜುಗೊಳಿಸಿ, ಸುಗ್ಗಿಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ತ್ವರಿತವಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮುಗಿಸಲನು ವಾಗುವಂತೆ ಪರಿಷ್ಕರಣ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ತರಬೇತಿ ಪಡೆದಿರುವ ಸಿಬ್ಬಂದಿ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡಿರಬೇಕು. ಪರಿಷ್ಕರಣ ಕೇಂದ್ರ ಬೀಜ ಪ್ರಮಾಣನ ಸಂಸ್ಥೆಯಿಂದ ಮಾನ್ಯತೆ ಪಡೆದಿರಬೇಕು.

ಬೀಜವನ್ನು ಹದವಾದ ಬೀಜ ತೇವಾಂಶಕ್ಕೆ ಇಳಿಸದಿದ್ದರೆ ಅನಾಹುತ ಖಂಡಿತ. ಬೂಷ್ಟು ಮತ್ತು ಇತರ ರೋಗಾಣುಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಉಷ್ಣಾಂಶ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೀಜ ಬಹಳ ಬೇಗ ಸತ್ತು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಬೀಜವನ್ನು ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಕೃತಕವಾಗಿ ಗಾಳಿ ಉಷ್ಣಾಂಶವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ಬೀಜ ಸಂಪರ್ಕ ಬರುವಂತೆ ಮಾಡಿ ಒಣಗಿಸಬಹುದು.

ಬಿಸಿಲಿನಿಂದಲೇ ಬೀಜವನ್ನು ಒಣಗಿಸಬೇಕಾದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಕೊಯ್ಲು ಮಾಡುವಾಗಲೇ ಸುಮಾರು ಒಣಗಿಸುವುದು, ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಕೊಯ್ಲಿನ ನಂತರ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿಯೇ ಒಂದೆರಡು ದಿವಸ ಕಾಂಡ ಸಮೇತ ಒಣಗಲು ಬಿಡುವುದು, ಒಕ್ಕಣೆಯ ನಂತರ ಕಣದಲ್ಲಿ ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಹರಡಿ ಕೈಕಾಲುಗಳಿಂದ ಬೀಜವನ್ನು ತಿರುವಿ ಒಣಗಿಸುವುದು ಸರ್ವೇಸಾಮಾನ್ಯ. ಹೀಗೆ ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಒಣಗಿಸುವುದಕ್ಕೆ ತಗಲುವ ಖರ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಎನ್ನಬಹುದು. ಒದ್ದೆಯಾಗಿರುವ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಬೀಜವನ್ನು ಒಣಗಿಸಬಾರದು ಮತ್ತು ಕಲಬೆರಕೆಗೆ ಅವಕಾಶವಿಲ್ಲದಂತೆ ಒಂದೊಂದು ಲಾಟಿನಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ತಳಿಯ ಬೀಜವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಒಣಗಿಸಬೇಕು ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿಡಬೇಕು. ಬಿರುಸುಗಾಳಿ ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಉಷ್ಣಾಂಶದ ಮಾಧ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಬೀಜವನ್ನು ಒಣಗಿಸುವುದು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಬಳಕೆಗೆ ಬರುತ್ತಿದೆ.

ಹೀಗೆ ಬೀಜ ಸಂಸ್ಕರಣೆ ಒಂದು ಉದ್ಯಮ, ಸೇವೆ ಹಾಗೂ

ವಿಜ್ಞಾನವೆನಿಸಿಕೊಂಡು, ಆಧುನಿಕ ಬೇಸಾಯ ಪದ್ಧತಿಗೆ ಒಂದು ತಳಹದಿಯಾಗಿದೆ ಎನ್ನಬಹುದು. ಓದುಗರು ಸುಲಭವಾಗಿ ಗ್ರಹಿಸಲೆಂದು ಚಿತ್ರ 9ರಲ್ಲಿ ಬೀಜ ಕೊಯ್ಲಾದಾಗಿನಿಂದ, ಪರೀಕ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ದಾಸ್ತಾನಾಗುವವರೆಗೆ ಹಾಯ್ದುಹೋಗುವ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಕೆಲವು ಖಾಸಗಿ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಸಂಚಾರಿ ಪರಿಷ್ಕರಣ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು ರೈತರ ಬಾಗಿಲಿಗೆ ಹೋಗಿ ಸ್ವಯಂ ಉತ್ಪಾದಿತ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ಕೊಡುತ್ತಿರುವುದು ಪ್ರಚಾರಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಸ್ಮರಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

11. ಬೀಜ ಪ್ರಮಾಣೀಕರಣ

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪ್ರಾತ್ಯಕ್ಷಿಕೆ ತಾಕುಗಳಲ್ಲಿ ತೆಗೆಯಲಾಗಿರುವ ಹೆಕ್ಟೇರುವಾರು ಉತ್ಪತ್ತಿಗೂ ಮತ್ತು ರಾಷ್ಟ್ರಮಟ್ಟದ ಅಥವಾ ರಾಜ್ಯಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ನಿಜವಾಗಿ ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಸರಾಸರಿ ಇಳುವರಿಗೂ ಇರುವ ಅಂತರ ಅಪಾರ. ಇದಕ್ಕೆ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣಗಳಲ್ಲಿ ಕಳಪೆ ಬೀಜಗಳ ಬಳಕೆಯೂ ಒಂದು. ಕಳಪೆ ಬೀಜ ಉಪಯೋಗದಿಂದ ಮಾಡಿದ ತಪ್ಪನ್ನು ಬೇರೆ ಯಾವ ರೀತಿಯಲ್ಲೂ ಸರಿಮಾಡಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಕಳಪೆ ಬೀಜದಿಂದ ಉಂಟಾದ ನಷ್ಟ ವೈಯಕ್ತಿಕವಾಗಿ ಮತ್ತು ರಾಷ್ಟ್ರಮಟ್ಟದ ಆರ್ಥಿಕ ಸ್ಥಿತಿಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಬೀಜ ಪ್ರಮಾಣನೆಯು ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಅಂದರೆ ರಾಷ್ಟ್ರದ ಆರ್ಥಿಕ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಸುಧಾರಿಸುವಲ್ಲಿ ವಹಿಸಬಹುದಾದ ಪಾತ್ರ ಅತ್ಯಂತ ಮಹತ್ವದ್ದು ಎನ್ನಬಹುದು. ಅದಕ್ಕೆಂದೇ ಅಮೆರಿಕಾ, ಬ್ರಿಟನ್, ಹಾಲೆಂಡ್, ಸ್ವೀಡನ್, ನಾರ್ವೆ, ಸ್ವಿಡ್ಜರ್

ಲ್ಯಾಂಡ್ ಮುಂತಾದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು, ಈ ಶತಮಾನದ ಆದಿಯಿಂದಲೂ ಬೀಜ ಪ್ರಮಾಣನೆಯನ್ನು ಸರ್ಕಾರಿ ಕಾಯಿದೆಯ ಮೂಲಕ ಕಡ್ಡಾಯ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಈ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಬೀಜಗಳು ಹೊರ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಿ, ರಾಷ್ಟ್ರದ ವಿದೇಶಿ ವಿನಿಮಯ ಸಂಪಾದನೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ನೆರವಾಗುತ್ತಿರುವುದು ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಅಂಶ. ಅಂತೆಯೇ ಭಾರತದಲ್ಲೂ 1966ರಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳ ಕಾಯಿದೆಯನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತರಲಾಗಿದೆ. ಅದರಂತೆ ಕೆಲವು ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಜ ಪ್ರಮಾಣನಾ ಸಂಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿಯೂ 1976 ರಿಂದ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿರುವ 'ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ಬೀಜ ಪ್ರಮಾಣನ ಸಂಸ್ಥೆ' ಇಂಥದರಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ. ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಥ ಸಂಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ತೆರೆಯಬೇಕಾಗಿದೆ. ಬೀಜ ಪ್ರಮಾಣನಾ ಸಂಸ್ಥೆಯು ತೃಪ್ತಿಕರವಾಗಿ ತನ್ನ ಕೆಲಸವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಕೆಳಕಂಡ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳ ಅನುಕರಣೆ ಅಗತ್ಯ.

ಅನುವಂಶಿಕ ಶುದ್ಧತೆ : ಬೀಜದಲ್ಲಿ ಈ ಗುಣ ತೃಪ್ತಿಕರವಾಗಿದೆಯೇ ಎಂದು ತಿಳಿಯುವುದು ಅಗತ್ಯ. ಆಧಾರ ಬೀಜ ಮತ್ತು ಪ್ರಮಾಣಿತ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಗೆ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಕ ಬೀಜ ಮತ್ತು ಮೂಲಬೀಜಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗಿದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಇದಕ್ಕೆ ಅನ್ವಯಿಸುವ ಪ್ರಮಾಣಪತ್ರ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರ ಅಥವಾ ಯಾವುದೇ ಅರ್ಹತೆ ಪಡೆದ ಮೂಲಗಳಿಂದ ಕೊಂಡುತಂದ ಗುರುತುಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕು.

ತಾಕು ಪರೀಕ್ಷೆ : ನೋಂದಾಯಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುವ ತಾಕುಗಳನ್ನು ಫಸಲು ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ವಿವಿಧ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಪ್ರಮಾಣನ ಸಿಬ್ಬಂದಿಯು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ವಿವರವನ್ನು ಬರೆದಿಡಬೇಕು. ಇಂತಹ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ವಿಧಾನ

ಬೆಳೆಯಿಂದ ಬೆಳೆಗೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿರಬಹುದು. ಪ್ರತಿ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿಯೂ, ತಳಿಯು ಬೆರಕೆಯಿಂದ ಹೊರತಾಗಿ ಶುದ್ಧವಾಗಿದೆಯೇ ಅನ್ಯ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ತಪ್ಪಿಸಲು, ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳ ಸೋಂಕಿನಿಂದ ಹೊರತಾಗಿರಲು, ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದ ತಾಕುಗಳಿಂದ ಯಾವ ಹಂತದಲ್ಲಿಯೂ ಬೆರಕೆಯಾಗದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಅನುಸರಿಸಿರುವ 'ಬೇರ್ಪಡೆ ಅಥವಾ ಸುರಕ್ಷಿತ ದೂರ' (Isolation distance) ನಿಯಮಬದ್ಧವಾಗಿದೆಯೇ? ಬೆಳೆಯು ರೋಗ, ಕೀಟಗಳ ಮತ್ತು ಕಳೆಗಳ ಸೋಂಕಿನಿಂದ ಹೊರತಾಗಿದೆಯೇ ಇತ್ಯಾದಿ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಗಮನವಿಟ್ಟು ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕು.

ಕೊಯ್ಲು, ಸಾಗಣೆ, ದಾಸ್ತಾನು ಮತ್ತು ಪರಿಷ್ಕರಣ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಜದ ಲಾಟುಗಳನ್ನು ಆದಷ್ಟು ಸಮಯ ನಿರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಲೇ ಇದ್ದು, ಬೆರಕೆ, ಚೀಟಿ ಬದಲಾವಣೆ ಅಥವಾ ಲಾಟಿಗೆ ಬೇಕಾದ ವಿಧದಲ್ಲಿ ಹೊಸದಾದ ಬೀಜ ಸೇರ್ಪಡೆಯಾಗದಂತೆ ಗಮನವಿಡಬೇಕು.

ಪ್ರತಿ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಸರಿ ಎನಿಸಿಕೊಂಡು ಬಂದಿರುವ ಲಾಟುಗಳಿಂದ ಸರಿಸಮನಾದ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಅವುಗಳನ್ನು ಬೀಜ ಪರೀಕ್ಷಾ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯಗಳಲ್ಲಿ, ಬೀಜ ಮೊಳೆಯುವಿಕೆ ತೇಪಾಂಶ, ಕಳೆಬೀಜಗಳ ಬೆರಕೆ, ಇತರ ಬೆಳೆ ಬೀಜಗಳ ಬೆರಕೆ, ಇತರೇ ವಸ್ತುಗಳ ಬೆರಕೆ ಮತ್ತು ಭೌತಿಕಶುದ್ಧಿಕೆಗಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕು.

ಮಾದರಿ ಮತ್ತು ಲಾಟುಗಳು ಸಮನ್ವಯವಾಗಿದೆಯೆಂಬುದನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

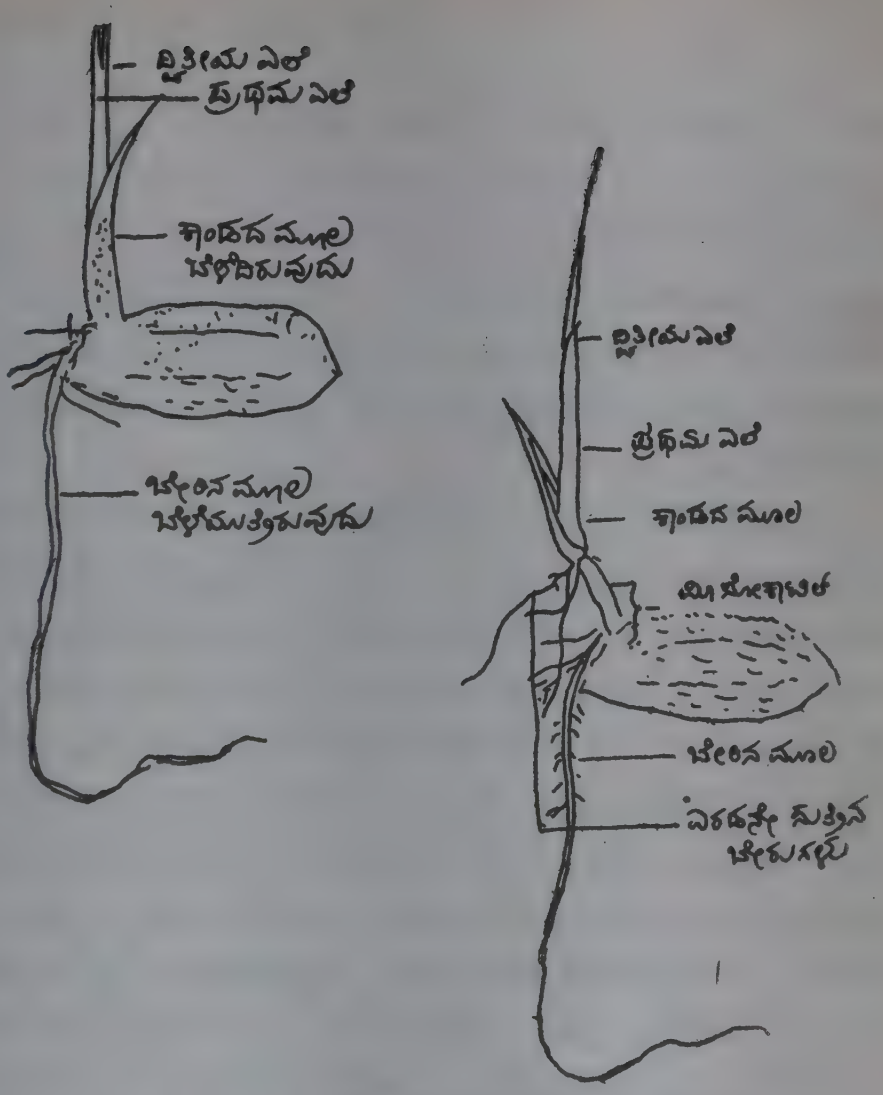
ಮೂಲಬೀಜ ಅಥವಾ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಕ ಬೀಜಗಳ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳಿಂದ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗಿರುವ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬೆಳೆದು ಶುದ್ಧತೆಗೆ ತುಲನೆ ಮಾಡಿ ನೋಡಬೇಕು.

12. ಬೀಜ ಪರೀಕ್ಷೆ

ಮೊಳಕೆ ಒಡೆಯುವ ಶಕ್ತಿ

ಬಿತ್ತನೆಯ ಬೀಜದಲ್ಲಿ ಇರಬೇಕಾದ ಗುಣಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಪ್ರಥಮವಾದುದು ಮೊಳಕೆ ಒಡೆಯುವ ಶಕ್ತಿ (ಚಿತ್ರ 8). ಪ್ರತಿ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಸಸ್ಯಗುಣಗಳಿಗನುಗುಣವಾಗಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಮಾಣದ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವಂತೆ ಮಾಡಿದರೆ ಮಾತ್ರ ಉತ್ತಮ ಇಳುವರಿ ಸಾಧ್ಯ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ ಒಂದು ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 55 ಸಾವಿರ, ಬತ್ತ 5 ಲಕ್ಷದಿಂದ 6.5 ಲಕ್ಷ ಮತ್ತು ಜೋಳ 2–5 ಲಕ್ಷ ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲು ಪ್ರತಿ ಬೆಳೆ ತಳಿಗೂ, ಒಂದು ಬೀಜದ ಪ್ರಮಾಣ ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ನಿರ್ಧಾರವನ್ನು ಕನಿಷ್ಠ 80–90ರಷ್ಟು ಬೀಜಗಳು ಮೊಳಕೆ ಒಡೆಯಬಲ್ಲವು ಎಂಬ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಮಾಡಲಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಮೊಳಕೆ ಒಡೆಯುವ ಶಕ್ತಿಗೆ ಮೇಲಿನ ಮಾಹಿತಿ ಬಹಳ ಮಹತ್ವದ ಅಂಶ.

ಯಾವುದೇ ಬೀಜದ ಮೊಳಕೆ ಒಡೆಯುವ ಶಕ್ತಿ ಅನೇಕ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಬೀಜವು ಸಸ್ಯದ ಮೇಲೆ ಮಾಗುವಾಗ, ಕೊಯ್ಲು ಮಾಡುವಾಗ, ಒಕ್ಕಣೆ ಮಾಡುವಾಗ, ಒಣಗಿಸುವಾಗ, ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡುವಾಗ ಇರುವ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳು, ಬೀಜದಲ್ಲಿನ ತೇವಾಂಶ, ಬೀಜದಲ್ಲಿರಬಹುದಾದ ರೋಗ, ಕೀಟಗಳ ಸೋಂಕು ಮುಂತಾದುವು ಮುಖ್ಯವಾದ ಅಂಶಗಳು. ಬೀಜ ಮಾಗುವಾಗಿನಿಂದ ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡುವವರೆಗೆ ಒಣ ವಾತಾವರಣ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಆರ್ದ್ರತೆ ಇರಬೇಕು. ಮೋಡ ಕವಿದಿರುವುದು ಮತ್ತು ಮಳೆ ಬೀಳುವುದು ಉತ್ತಮ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಗೆ ಅಹಿತಕರ. ಮೊಳಕೆ ಒಡೆಯುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಅನೇಕ



ಚಿತ್ರ 8. ಬತ್ತದ ಬೀಜವು ಮೊಳಕೆ ಬರುತ್ತಿರುವುದು

ಪರೀಕ್ಷೆಗಳಿವೆ. ಮೊಳಕೆ ಕಾಗದ, ಮಣ್ಣು, ಮರಳು ಹಾಗೂ ಕೆಲವು ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಮಾಧ್ಯಮವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿ, ಬೀಜಗಳನ್ನು ಎಣಿಸಿ ಹದವಾಗಿ ತೇವಾಂಶ ಒದಗಿಸಿದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಮೂರು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಳಕೆ ಒಡೆಯಲು ಆರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಆಯಾ ಬೆಳೆ ಮತ್ತು ತಳಿಗಳಿಗನುಗುಣವಾಗಿ ಮೊಳಕೆ ಹೊಡೆಯಲು ಇಟ್ಟ ದಿನದಿಂದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಸಲ ಮೊಳಕೆಗಳನ್ನು

ಎಣಿಸಿ ಸರಾಸರಿ ಬೀಜ ಮೊಳಕೆ ಒಡೆಯುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಬಹುದು. ಇಂತಹ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲೇ ಮಾಡಬೇಕಾದುದರಿಂದ ಇತ್ತೀಚಿಗೆ ಹೊಸ ಹೊಸ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಲು ಅನುವಾಗುವ ವಿಧಾನಗಳು ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದಿವೆ. ಇಡೀ ಕೊಠಡಿಗಳನ್ನೇ ಹವೆ ನಿಯಂತ್ರಿತಗೊಳಿಸಿ ಅದರಲ್ಲಿ ಬೀಜಬಲ ಮತ್ತು ಮೊಳಕೆ ಒಡೆಯುವ ಶಕ್ತಿ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೆಲವು ವೇಳೆ, ಬೀಜವು ಜೀವಂತವಾಗಿದ್ದರೂ ಸಹ ಮೊಳಕೆ ಬಾರದೆ ಇರಬಹುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಬೀಜ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆ ಕಾರಣ. ಬೀಜ ಸುಪ್ತಾವಸ್ಥೆ ಹೊಂದಿದೆಯೋ ಅಥವಾ ಸತ್ತುಹೋಗಿದೆಯೋ ಎಂದು ತಿಳಿಯಲು ಟೆಟ್ರೋಝೋಲಿಯಂ ಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ ಸಾಧ್ಯ. ಈ ಪರೀಕ್ಷೆಯಿಂದ 24 ರಿಂದ 40 ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಳಕೆ ಒಡೆಯುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಮತ್ತು ಬೀಜ ಜೀವಂತವಿದೆಯೋ ಇಲ್ಲವೋ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಈ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳನ್ನು 24 ಗಂಟೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ (30°C) ನೆನೆಸಿ ಉದ್ದವಾಗಿ ಕೊಯ್ದು ಪ್ರತಿ ಶತ ಒಂದಕ್ಕೆ 2,3,5 ಟೆಫೆನೈಲ್ ಟೆಟ್ರೊಝೋಲಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ನಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಅದ್ದಿ ತೆಗೆಯಬೇಕು. ಈ ರಾಸಾಯನಿಕಕ್ಕೆ ಯಾವುದೇ ಬಣ್ಣವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಜೀವಂತ ಬೀಜವಿದ್ದಾಗ ಈ ಬಣ್ಣವಿಲ್ಲದ ದ್ರಾವಣವು ಬೀಜವನ್ನು ಕೆಂಪು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಬೀಜ ಅಥವಾ ಬೀಜದ ಯಾವುದೇ ಭಾಗ ಸತ್ತಿದ್ದರೆ ಅಂತಹ ಭಾಗಗಳು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಬೀಜದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ವಿಧಾನದಿಂದಾಗಿ ಬೀಜ ಜೀವಂತವಿದೆಯೋ ಎಲ್ಲವೋ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದು.

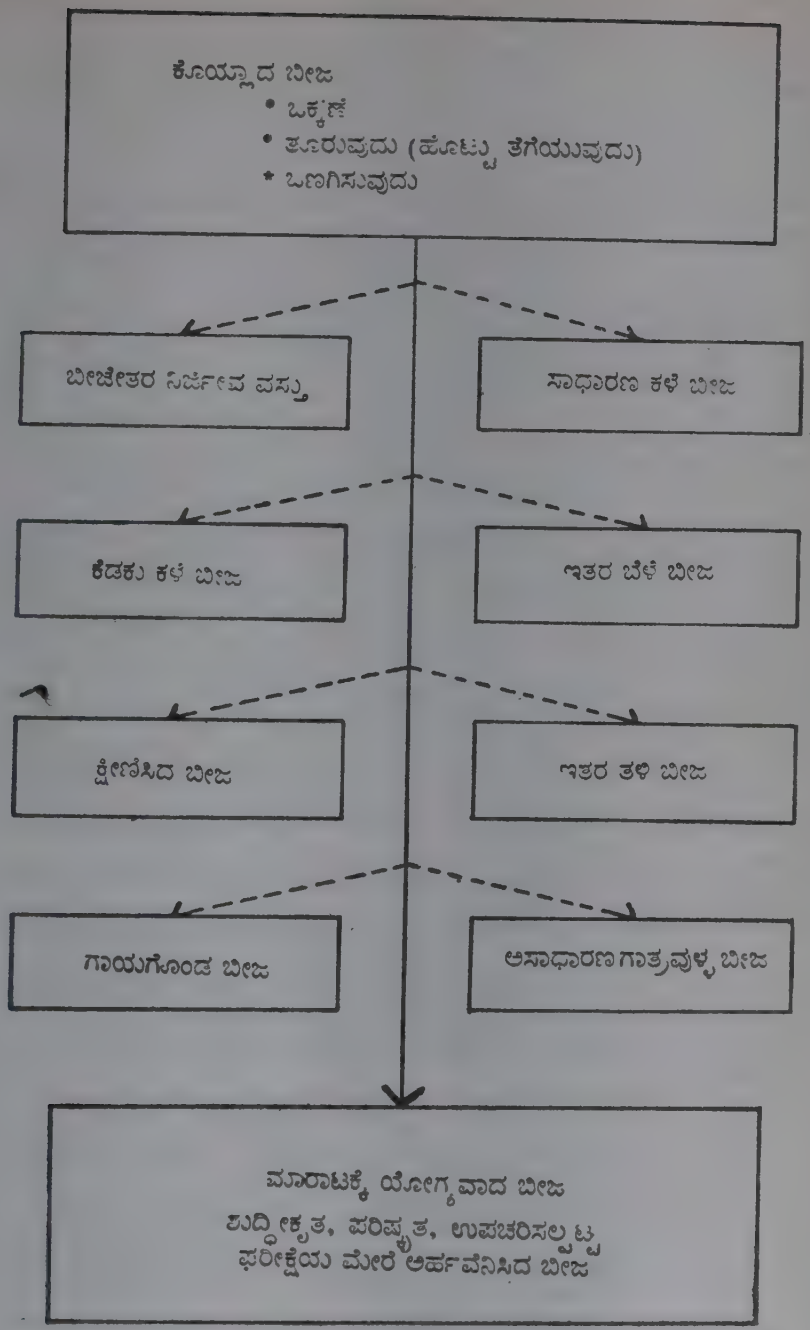
13. ಬೀಜಬಲ

ಬೀಜಕ್ಕೆ ಮೊಳಕೆ ಹೊರಡಿಸುವ ಶಕ್ತಿ ಇದ್ದ ಮಾತ್ರಕ್ಕೆ ಫಸಲು ಒಮ್ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಬಂದೇ ಬರುತ್ತದೆಂದು ಹೇಳಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಮೊಳಕೆಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಪ್ರತಿಕೂಲ ವಾತಾವರಣವೂ ಇಲ್ಲದ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸ ಲಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಮೊಳಕೆ ಪ್ರಮಾಣ ಹೊಂದಿರುವ ಎರಡು ಬೀಜದ ಲಾಟುಗಳು ಬೀಜಬಲದಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿರ ಬಹುದು. ದುರ್ಬಲ ಬೀಜಗಳೂ ಸಹ ಒಳ್ಳೆಯ ಮೊಳಕೆ ಪ್ರಮಾಣ ಹೊಂದಿದ್ದು ತಾಕುಗಳಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದಾಗ ಮೊಳೆಯುವ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಿಮೆ ಇರಬಹುದು ಅಥವಾ ಕೆಲವು ಪೈರುಗಳು ಕಳಪೆ ಯಾಗಿದ್ದು ಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರತಿಕೂಲ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಸಿಕ್ಕಿದರೂ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಂಠಿತಗೊಳ್ಳಬಹುದು ಅಥವಾ ಕ್ರಮೇಣ ಸತ್ತು ಹೋಗಬಹುದು. ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಬೆಳೆಯು ಒಮ್ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಬರು ವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಬೀಜವನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ತಾಕುಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಅಥವಾ ಕೃತಕವಾಗಿ ಅಹಿತ ವಾತಾವರಣ ಕಲ್ಪಿಸಿ ಮೊಳಕೆಯ ಪ್ರಮಾಣ, ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ಬೇರುಗಳು ಬೆಳೆಯುವ ಗತಿ ಮತ್ತು ಗಾತ್ರ ಇವುಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಬೀಜಬಲವನ್ನು ಅಳೆಯ ಬಹುದು. ಇಂತಹ ಬೀಜಬಲ ಸೂಚಿಕೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ವಿವಿಧ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಪ್ರಬಲ ಬೀಜಗಳ ಬಳಕೆಗೆ ನೀರಿನ ಕೊರತೆ ಅಥವಾ ಇನ್ನಾವುದೇ ಅಹಿತ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ, ಫಸಲು ಮಾಡುವಂತಹ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಮಾನ್ಯತೆ ನೀಡಬೇಕು. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಹೊರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಜಬಲ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಚೀಟಿಯಲ್ಲಿ ಲಗತ್ತಿಸಿ ಪ್ರಬಲ ಬೀಜ

ಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಬೆಲೆಗೆ ಮಾರಲಾಗುತ್ತಿರುವುದು ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಅಂಶ. ಇದೀಗ ಪ್ರತಿ ಬೀಜ ಪರೀಕ್ಷಾಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಜಬಲ ಪರೀಕ್ಷಾ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಬಳಕೆಗೆ ತರಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಬೀಜವು ವಯಸ್ಸಾದಂತೆಲ್ಲಾ ದುರ್ಬಲಗೊಳ್ಳುವುದು ಸರ್ವೇ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಆದ್ದರಿಂದ ಬಹಳ ದಿವಸಗಳು ದಾಸ್ತಾನಿನಲ್ಲಿದ್ದ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳ ಬಲ ಪರೀಕ್ಷೆ ನಡೆಸಿದ ನಂತರವೇ ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಅಥವಾ ಬೇರಾವುದೇ ಕಾರಣದಿಂದ ದುರ್ಬಲಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದ ಬೀಜವನ್ನು ಆದಿಯಲ್ಲಿಯೇ ಮರು ಉಪಚಾರಕ್ಕೊಳಪಡಿಸಿ ಅಂತಹ ಬೀಜ ಬೇಗ ದುರ್ಬಲಗೊಳ್ಳದಂತೆ ಮಾಡುವ ತಾಂತ್ರಿಕತೆ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ. ಕೆಲವು ಬೀಜಗಳನ್ನು ದಾಸ್ತಾನಿನಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ವಾರ ಅಥವಾ ತಿಂಗಳುಗಳ ನಂತರ ಬೀಜವನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ನೆನೆಸಿ ನಂತರ ನೆರಳಿನಲ್ಲಿ ಒಣಗಿಸಿ, ಮತ್ತೆ ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಬೀಜ ದುರ್ಬಲಗೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ಕೆಲವು ಸಮಯ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಹಾಕಬಹುದು ಎಂದು ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ.

14. ಬೀಜ ದಾಸ್ತಾನು

ಎಲ್ಲಾ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿಯೂ ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಿದ, ಎಲ್ಲಾ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದಲೂ ಶುದ್ಧವೆನಿಸಿದ ಬೀಜವನ್ನು ದಾಸ್ತಾನಿನಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ವಹಿಸದಿದ್ದರೆ ಆದಿಯಿಂದಲೂ ಪಟ್ಟ ಶ್ರಮವೆಲ್ಲ ವ್ಯರ್ಥವಾದೀತು. ದಾಸ್ತಾನಿನಿಂದ ತಂದು ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದಾಗ ತಾಕಿನಲ್ಲಿ ಒಮ್ಮಟ್ಟವಾದ ಫಸಲು ಲಭಿಸದಿದ್ದಲ್ಲಿ, ದಾಸ್ತಾನಿನ ಪ್ರತಿಕೂಲ ಸನ್ನಿವೇಶವೇ ಇಂತಹ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಕಾರಣವಿರ



ಚಿತ್ರ 9. ಕೊಯ್ಲಾದ ನಂತರ ದಾಸ್ತಾನಿಗೆ ಅಥವಾ ಮಾರಾಟಕ್ಕೆ ಹೋಗುವವರೆಗೆ ಬೀಜ ಶುದ್ಧೀಕರಣ ಕ್ರಮಗಳು

ಬಹುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನಾ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯಲ್ಲಿ ದಾಸ್ತಾನು ಬಹಳ ಮಹತ್ವದ್ದೆನ್ನಬಹುದು.

ಆಳವಾಗಿ ನೋಡಿದರೆ ದಾಸ್ತಾನು, ಬೀಜ ಸಸ್ಯದ ಮೇಲಿರುವಾಗ, ಒಕ್ಕಣೆ ಮತ್ತು ಪರಿಷ್ಕರಿಸಲ್ಪಡುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ, ಉಗ್ರಾಣದಲ್ಲಿ, ಸಾಗಣೆಯಲ್ಲಿ, ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ರೈತನು ಬಿತ್ತಲೆಂದು ಬೀಜ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಟ್ಟ ನಂತರ ಇವೆಲ್ಲವನ್ನು ಒಳಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಯಾವುದೇ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಉಪಚಾರ ಸರಿಯಿಲ್ಲದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಬೀಜದ ಗುಣ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಬೀಜವು ಸಸ್ಯದ ಮೇಲಿರುವಾಗಿನ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯನ್ನು ಆಗಲೇ ತಿಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ಕೊಯ್ಲಿನ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಬೀಜದಲ್ಲಿ ತೇವಾಂಶ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಉಷ್ಣಾಂಶ ಜಾಸ್ತಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಬೀಜ ಬೇಗ ಬೂಷ್ಟು ಮತ್ತಿತರ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಸಿಕ್ಕಿ ಕೆಡುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಉಗ್ರಾಣಕ್ಕೆ ಬರುವ ಮುಂಚೆ ಅಲ್ಪ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಿಡುವಾಗ ಕಾಳಿನಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 13 ಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ತೇವಾಂಶವಿರಕೂಡದು. ಬೂಷ್ಟು ಬರಲು ಅವಕಾಶ ಕೊಡಬಾರದು ಮತ್ತು ಬೀಜ ಒಡೆಯಲು, ಬಿರುಕು ಬಿಡಲು, ಬೆರಕೆಯಾಗಲು ಮತ್ತು ಚೀಟಿ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಂಡು ಗುರುತು ಕಳೆದು ಹೋಗಲು ಅವಕಾಶ ಕೊಡಬಾರದು. ಉಗ್ರಾಣದಲ್ಲಿ ಬೀಜವನ್ನು ಶೇಖರಿಸಿಟ್ಟಿರುವಾಗ ಕೆಳಕಂಡ ಅಂಶಗಳು ಬೀಜದ ಉಗ್ರಾಣದಲ್ಲಿನ ಆಯುಸ್ಸನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತವೆ. ತಳಿ ದಾಸ್ತಾನಿಗಿಡುವ ಆದಿಯಲ್ಲಿ ಬೀಜದ ಗುಣಮಟ್ಟ, ಬೀಜದಲ್ಲಿ ತೇವಾಂಶ, ದಾಸ್ತಾನಿನಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿನ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಮತ್ತು ತೇವಾಂಶ, ಬೀಜವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿದ ಹವಾಮಾನ, ಆಮ್ಲಜನಕದ ಒತ್ತಡ, ದಾಸ್ತಾನಿನಲ್ಲಿ ರೋಗ ರುಜಿನಗಳ ಸೋಂಕು ಮುಂತಾದವುಗಳು ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದುವು.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬೀಜ ದಾಸ್ತಾನು ಪ್ರಸ್ತುತ ನಿಯಮಗಳಿ

ಗನುಗುಣವಾಗಿರಬೇಕು. ತಂಪಾದ ತೇವಾಂಶ ರಹಿತವಾಗಿರ ಬೇಕು; ರೋಗ ರುಜಿನಗಳನ್ನು ದೂರವಿಡುವ ಅನುಕೂಲ ಮತ್ತು ಸಲಕರಣೆಗಳಿರಬೇಕು, ನಿರ್ಮಲೀಕರಣವಾಗಿರಬೇಕು, ಬೀಜವನ್ನು ದಾಸ್ತಾನು ಕೊಠಡಿಗಳಿನುಗುಣವಾಗಿ ಹದವಾದ ತೇವಾಂಶಕ್ಕೆ ಒಣಗಿಸಿರಬೇಕು, ಬೀಜವು ದಾಸ್ತಾನಿಗಿಡುವ ಅದಿಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ದರ್ಜೆಯದಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ಮಲೀಕರಣಗೊಂಡಿದೆ ಎಂದು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಆಯಾ ಪ್ರದೇಶದ ಹವಾಗುಣ ಮತ್ತು ಎಷ್ಟು ಸಮಯ ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಬೇಕೆಂಬ ಅಂಶಗಳು ಯಾವ ರೀತಿ ದಾಸ್ತಾನು ಅನುಕೂಲಗಳಿರಬೇಕೆಂಬುದನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತವೆ. ದಾಸ್ತಾನಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಕೊಠಡಿಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲು ಅತ್ಯಾಧುನಿಕ ಸಲಕರಣೆ ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ ಶೈತ್ಯಾಗಾರ, ಒಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಬೇಕಾಗುವ ಮುಟ್ಟುಗಳು, ಒಣಗಿಸುವ ವಿಧಾನ ಮತ್ತು ಯಂತ್ರಗಳು, ಪ್ಯಾಕ್ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನಗಳು, ದಾಸ್ತಾನಿನ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಸಮಯದ ಅಂತರಗಳಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ಕ್ರಮಗಳು ಮುಂತಾದುವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಹಿತಿಗೆ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಅಥವಾ ರಾಜ್ಯ ಬೀಜ ನಿಗಮಗಳಲ್ಲಿ, ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವ ವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆಯಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆಯಬಹುದು.

15. ತಳಿ ಕ್ಷೀಣತೆ

ಯಾವುದೇ ತಳಿ ಹೊಸದಾಗಿ ಬಿಡುಗಡೆಯಾದಾಗ ಪಡೆದಿದ್ದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಇಳುವರಿ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಕ್ರಮೇಣ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ತಳಿಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಕ ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಸದಾ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ಪರಿಶುದ್ಧತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಂಡು

ಬರುವ ಹೊಣೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಕನ ಮೇಲೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ತಳಿಯು ತನ್ನ ತನವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡು ಕ್ಷೀಣಿಸಲು ನಾನಾ ಕಾರಣ ಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದುವುಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸೋಣ.

ವೃದ್ಧಿಯ ಹಾದಿಯಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆ : ಯಾವುದೇ ಒಂದು ತಳಿಯನ್ನು ಒಂದು ನಿಶ್ಚಿತ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ಬೇರೆ ಹವಾಗುಣದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದಾಗ ಗುಣ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗಿ ತಳಿಯು ಕೆಡುವುದುಂಟು. ಆದ್ದರಿಂದ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ತಳಿ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುವ ಹವಾಗುಣದಲ್ಲೇ ಮಾಡುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು.

ಭೌತಿಕ ಬೆರಕೆ : ಬಿತ್ತನೆ, ಕೊಯ್ಲು, ಒಕ್ಕಣೆ, ಒಣಗಿಸು ವುದು, ಪರಿಷ್ಕರಣೆ, ದಾಸ್ತಾನು ಮುಂತಾದ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಗೋಚರ ವಾಗಿ, ಉಪಕರಣಗಳು, ಚೀಲ, ಕಣ ಮುಂತಾದವುಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಬೆರಕೆಯಿಂದ ತಳಿ ಕೆಡುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಎಲ್ಲಾ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ವಹಿಸಬೇಕು.

ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆ : ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪರಿವರ್ತನೆ ಆಗಿ ಅನುವಂಶಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಕಂಡುಬಂದು ತಳಿ ಕ್ಷಯಿಸುವುದುಂಟು. ಆದ್ದರಿಂದ, ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಪ್ರತಿಹಂತ ದಲ್ಲಿಯೂ ತಾಕನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಗೋಚರಿಸುವಂತಹ ಬದಲಾವಣೆ ಹೊಂದಿರುವ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

ಅನ್ಯಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ : ಬೀಜೋತ್ಪಾದನಾ ತಾಕುಗಳ ಆಸು ಪಾಸಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದಿರುವ ಬೇರೆ ತಳಿಗಳಿಂದ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶವಾಗಿ ಅಥವಾ ಒಂದೇ ತಾಕಿನಲ್ಲಿ ಬೆರಕೆಯಾಗಿ ಬಂದಿರುವ ಸಸ್ಯದ ಪರಾಗ, ಶುದ್ಧವಾದ ಸಸ್ಯದ ಮೇಲೆ ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿ ಮುಂದಿನ ತಲೆಮಾರಿನ ಸಸ್ಯ ಗುಣಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ತರಬಹುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಸುರಕ್ಷಿತ ಅಥವಾ ಬೇರ್ಪಡೆ ಅಂತರ ಸರಿಯಾಗಿದೆಯೇ ಎಂದು ನೋಡುವು

ದಲ್ಲದೆ, ತಾಕಿನಲ್ಲೇ ಇರಬಹುದಾದ ಅನ್ಯಜಾತಿ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಹೂ ಬಿಡುವ ಮುನ್ನ ಕಿತ್ತು ದೂರ ಬಿಸಾಡಬೇಕು ಅಥವಾ ನಾಶ ಪಡಿಸಬೇಕು.

ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಅನುವಂಶಿಕ ದೋಷಗಳು : ತಳಿಯ ಬಿಡುಗಡೆ ಯಾದಾಗ ನೋಡಲು ಬೆಳೆಯು ಒಮ್ಮಟ್ಟವಾಗಿದ್ದರೂ ಸಹ ಆಂತರಿಕ ಅನುವಂಶಿಕ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಗೋಚರಕ್ಕೆ ಬಾರದಿದ್ದು, ಕ್ರಮೇಣ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿರುವ ಮತ್ತು ದುರ್ಬಲತೆ ಇರುವ ಸಸ್ಯಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ತಳಿಯು ದುರ್ಬಲಗೊಳ್ಳುವು ದುಂಟು. ಹಂತ ಹಂತದಲ್ಲಿಯೂ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಕ ಬೀಜದೊಡನೆ ಬೆಳೆದು ಬೀಜದ ಪರಿಶುದ್ಧತೆ ಮತ್ತು ಇಳುವರಿ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರಬೇಕು.

ರೋಗಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುವುದು : ರೋಗಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾದ ನಂಜು, ಬೂಷ್ಟು ಮತ್ತು ದುಂಡಾಣುಗಳ ಹೊಸ ಪ್ರಭೇದಗಳು ತಳಿಯ ಮೇಲೆ ಎರಗಿ, ತಳಿಯು ಅದಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗಿ ಕ್ಷೀಣಿಸ ಬಹುದು ಅಥವಾ ಅಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲು ಯೋಗ್ಯವಿಲ್ಲದಂತಾಗ ಬಹದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಸೋಂಕುರಹಿತ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನಾ ಕ್ರಮ, ಇಂತಹ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ.

ಅಭಿವೃದ್ಧಿಕರ ಕಣ್ಣು ತಪ್ಪಿ ಉಳಿದ ತಳಿಯಲ್ಲಿನ ದೋಷ : ತಳಿಯು ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಮುನ್ನ ಸರಿಯಾಗಿ ಗೋಚರಕ್ಕೆ ಬಾರದೆ, ಉಳಿದ ಕೆಲವು ದೋಷಗಳು ಉಲ್ಬಣಿಸಿ ತಳಿಯು, ಶಕ್ತಿಹೀನವಾಗುವುದುಂಟು. ಆದ್ದರಿಂದ ಆತುರಾತುರದಿಂದ ತಳಿ ಗಳನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡದೆ, ಹೆಚ್ಚು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ತಳಿಯು ಒಮ್ಮಟ್ಟವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಖಚಿತವಾದ ಮೇಲೆ ಮಾತ್ರ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಬೇಕು.

16. ಬೀಜ ಸಂಬಂಧಿ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಬೀಜ ನಿಗಮ

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸುಧಾರಿತ ತಳಿಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದಂತೆಲ್ಲಾ ಉತ್ತಮ ಬೀಜದ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಅರಿತು, 1963 ರಲ್ಲಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಬೀಜ ನಿಗಮವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಯಿತು. ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಒಂದು ಉದ್ಯಮವಾಗಿ ಬೆಳೆಸಿ, ಅದನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸಿ, ವಿವಿಧ ಬೆಳೆಗಳ ಉತ್ತಮ ಬೀಜವನ್ನು ರೈತರಿಗೆ ದೊರಕುವಂತೆ ಮಾಡುವುದೇ ಇದರ ಉದ್ದೇಶ. ಅದರಲ್ಲೂ ಹೆಚ್ಚು ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯನ್ನು ಬಳಸಿ, ಬೀಜ ಉತ್ಪಾದಿಸಬೇಕಾದ 'ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳ' ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ, ಉತ್ತಮ ಮೂಲ ಬೀಜಗಳು ಬೀಜೋತ್ಪಾದಕರಿಗೆ ದೊರಕುವಂತೆ ಮಾಡಿ, ಅವರ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನಾ ತಾಕುಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಯ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳನ್ನು ಅಂದರೆ ಕೊಯ್ಲು, ಪರಿಷ್ಕರಣೆ, ಸಾಗಣೆ ಮತ್ತು ದಾಸ್ತಾನುಗಳಲ್ಲಿ ಶುದ್ಧತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡಲು ಬೇಕಾದ ತಾಂತ್ರಿಕ ಸಲಹೆ ನೀಡುವುದು ಮತ್ತು ಸಕಾಲಕ್ಕೆ ನ್ಯಾಯವಾದ ದರದಲ್ಲಿ ಬೀಜ ದೊರಕುವಂತೆ ಮಾಡುವುದೇ ಈ ನಿಗಮದ ಧ್ಯೇಯ. ಆದಿಯಲ್ಲಿ ಬೀಜ ಪರಿಷ್ಕರಣ ಕೇಂದ್ರಗಳ ಸ್ಥಾಪನೆಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ನೆರವು ನೀಡಿತ್ತು. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ, ಖಾಸಗಿ ಬೀಜೋತ್ಪಾದಕರು ಮತ್ತು ರಾಜ್ಯಮಟ್ಟದ ಬೀಜ ನಿಗಮಗಳು ಈ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಂಡಿವೆ. ಬೀಜ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಸಾಕಷ್ಟು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ, ಅವುಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಸಿಬ್ಬಂದಿ ತರಬೇತಿ ನೀಡುವುದು ನಿಗಮದ ಮತ್ತೊಂದು ಮುಖ್ಯವಾದ ಚಟುವಟಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಅನೇಕ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿತಗೊಂಡು ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯಲ್ಲಿರುವ ಬೀಜ ನಿಗಮಗಳು ಮತ್ತು ಬೀಜ ಪ್ರಮಾಣನಾ ಸಂಸ್ಥೆ

ಗಳು ಸದ್ಯಕ್ಕೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿರುವ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯ ಅರಿವು ರಾಷ್ಟ್ರಾದ್ಯಂತ ತಲುಪುವಂತೆ ಮಾಡುವಲ್ಲಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಬೀಜ ಸಂಸ್ಥೆಯು ಪಾತ್ರ ಅಪಾರವಾಗಿದೆ ಎನ್ನಬಹುದು. ಇಂದಿಗೂ ವಿವಿಧ ಬೆಳೆಗಳ ಸೋಂಕು ರಹಿತ ಪರಿಶುದ್ಧ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಗೆ ಅತಿ ಯೋಗ್ಯವೆನಿಸಿದ ಪ್ರದೇಶಗಳು ರಾಷ್ಟ್ರದ ಯಾವುದೇ ಭಾಗದಲ್ಲಿದ್ದರೂ ಅವುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ, ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆ ಕೈಗೊಂಡು, ಲಭಿಸಿದ ಉತ್ತಮ ಬೀಜವನ್ನು ಲಾಭದಾಯಕ ಫಸಲಿಗೆ ಯೋಗ್ಯವೆನಿಸಿದ ಸ್ಥಳಗಳಿಗೆ ಸಾಗಿಸುವ ಬೃಹತ್ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯನ್ನು ಈ ನಿಗಮ ವಹಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ ಎನ್ನಬಹುದು. ರಾಷ್ಟ್ರಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಬಿಡುಗಡೆಯಾದ ತಳಿಗಳ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಗೆ ಈ ನಿಗಮ ಹೆಚ್ಚು ಮಾನ್ಯತೆ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಕಳೆದ ಒಂದೆರಡು ವರ್ಷದ ಅಂಕಿ–ಅಂಶಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಈ ನಿಗಮ ಸುಮಾರು 70 ಬೆಳೆಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡು ಒಟ್ಟು 230 ತಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆ ಕೈಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ. ಪ್ರಮಾಣನಾ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಲ್ಲದ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಜ ಪ್ರಮಾಣನಾ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಮುಂಬರುವ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಬೇಕಾಗುವ ಬೀಜ ಪ್ರಮಾಣದ ಮುನ್ಸೂಚನೆ, ಬೇಕಾದ ಮೂಲ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆ ಹಾಗೂ ಸರಬರಾಜು ಮತ್ತು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಮೊದಲನೆಯ ಮತ್ತು ದ್ವಿತೀಯ ಘಟ್ಟದಲ್ಲಿರುವ 'ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಬೀಜ ಯೋಜನೆ'ಯನ್ನು ಭಾರತೀಯ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಪರಿಷತ್ತಿನೊಡಗೂಡಿ ರೂಪಿಸಿ, ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗೆ ತರುವುದರಲ್ಲಿ ಭಾಗಿಯಾಗಿದೆ.

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಬೀಜ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕೃಷಿ ನಿಯೋಗದ ಸೂಚನೆಯ ಮೇರೆಗೆ ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರ 1974ರಲ್ಲಿ ಬೀಜ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತ್ವರಿತಗೊಳಿಸಿ ಬೀಜ ಉತ್ಪಾದನಾ ಉದ್ಯಮ ವಿಕಾಸಗೊಳಿಸಲು ನಿರ್ಧರಿಸಿದಂತೆ, ಈಗ ವಿಶ್ವಬ್ಯಾಂಕ್ ನೆರವಿನಿಂದ ಎಲ್ಲೆಡೆಯಲ್ಲಿ

ಬೀಜೋತ್ಪಾದನಾ ಸಂಬಂಧ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ. ಅನೇಕ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಂತೀಯ ಬೀಜ ನಿಗಮಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಬೆಳೆಗಳ ಆಧುನಿಕ ತಳಿಗಳ ಉತ್ತಮ ಮಟ್ಟದ ಬೀಜದ ಬೇಡಿಕೆಯನ್ನು ಸಮಗ್ರವಾಗಿ ಪೂರೈಸುವುದೇ ಈ ಯೋಜನೆಯ ಗುರಿ. ರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾದ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ತಾರಾಯ್ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ನಿಗಮದ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಬೀಜ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು ರೂಪಿತಗೊಳ್ಳುತ್ತಿವೆ. ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆ, ಪರಿಷ್ಕರಣೆ, ಮಾರಾಟ, ಬೀಜ ಪರಿಶುದ್ಧತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡಲು ಬೇಕಾದ ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಸಂಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ತೆರೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವ ವಿದ್ಯಾನಿಲಯಗಳ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಂತೀಯ ಕೃಷಿ ಕೇಂದ್ರಗಳ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡಲು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ನೀಡುವುದರ ಮೂಲಕ ಕಡಿಮೆ ಖರ್ಚಿನಲ್ಲಿ ಶುದ್ಧವಾದ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡಲು ತಳಹದಿ ಹಾಕಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಬೀಜ ನಿಗಮ ಯೋಜನೆಗಳ ನಿರೂಪಣೆ, ಅದನ್ನು ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗೆ ತರಲು ಬೇಕಾಗುವ ತಾಂತ್ರಿಕ ತರಬೇತಿ ಅಲ್ಲದೆ ಬೀಜ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ಮಾನ್ಯತೆ ನೀಡುವುದು ಮುಂತಾದ ಬೀಜ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳಲ್ಲಿ ಮಹತ್ವದ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತಿದೆ. ಅವೆಲ್ಲಾ ಯಶಸ್ವಿಯಾದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕ್ರಾಂತಿಯೇ ಆದಂತಾಗುವುದು ಎಂಬ ನಂಬಿಕೆ ಇದೆ. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದ ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಬೀಜ ನಿಗಮ, ರಾಜ್ಯ ಬೀಜ ನಿಗಮ, ಬೀಜ ಪ್ರಮಾಣನ ಸಂಸ್ಥೆ, ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ ಈ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ಈಗಾಗಲೇ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗುವ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತಿವೆ.

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ಬೀಜ ನಿಗಮ

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಬೀಜ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳ ಅಂಗ

ವಾಗಿ ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ಬೀಜ ನಿಗಮ 1973ರಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸ ಲ್ಪಟ್ಟಿತು. ರಾಜ್ಯದ ಪ್ರಮುಖ ಬೆಳೆಗಳ ಜನಪ್ರಿಯ ತಳಿಗಳ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಯ ಹೆಚ್ಚು ಜವಾಬ್ದಾರಿ ವಹಿಸುವುದಲ್ಲದೆ ನೆರೆ ರಾಜ್ಯಗಳ ಬೀಜ ಬೇಡಿಕೆಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ಸಹಾಯ ಮಾಡು ತ್ತಿದೆ. ಇತ್ತೀಚಿನ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಈ ನಿಗಮದ ಬೀಜ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ವಿತರಣೆಯ ಒಂದು ಸ್ಥೂಲ ಪರಿಚಯ ಹೀಗಿದೆ : 1980–81ರಲ್ಲಿ 52,490 ಕ್ವಿಂಟಾಲ್, 1981–82 ರಲ್ಲಿ 53,450 ಕ್ವಿಂಟಾಲ್ ಮತ್ತು 1982–83ರಲ್ಲಿ 66,015 ಕ್ವಿಂಟಾಲ್‌ನಷ್ಟು ಉತ್ತಮ ಬೀಜವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿ ರೈತರಿಗೆ ಒದಗಿಸಲಾಗಿದೆ. ಬೀಜ ಸಂಸ್ಕರಣ ಕೇಂದ್ರ ಮತ್ತು ಉಗ್ರಾಣಗಳ ಸಾಧನೆ, ಶೇರುದಾರ ರೈತರಿಗೆ ರಿಯಾಯಿತಿ ಕೂಪನ್ ನೀಡುವುದು, ಬೀಜ ಬೆಳೆಗಾರರಿಗೆ ಬೋನಸ್ ಕೊಡುವುದು, ಮುಂಗಡ ಹಣ ಹಾಗೂ ಸಾಲ–ಸೌಲಭ್ಯ ಇತ್ಯಾದಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಮೂಲಕ ಈ ನಿಗಮವು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವುದು ಆಶಾದಾಯಕವಾಗಿದೆ.

ಬೀಜ ಪರೀಕ್ಷಾಲಯಗಳು

1966ರಲ್ಲಿ ಜಾರಿಗೆ ಬಂದ ಬೀಜ ಕಾಯಿದೆಯ ಪ್ರಕಾರ ಹೆಬ್ಬಾಳ ಮತ್ತು ಲಾಲ್‌ಬಾಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬೀಜ ಪರೀಕ್ಷಾಲಯ ಗಳನ್ನು 1968ರಲ್ಲಿ ತೆರೆಯಲಾಯಿತು. ಹೆಬ್ಬಾಳಿನ ಕೇಂದ್ರವು ಹೊಲ–ಗದ್ದೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಬೆಳೆಗಳ ಬೀಜವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸು ವುದರಲ್ಲಿಯೂ ಮತ್ತು ಲಾಲ್‌ಬಾಗ್ ಕೇಂದ್ರವು ತೋಟಗಾರಿಕೆಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಬೆಳೆಗಳ ಬೀಜವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವುದರಲ್ಲೂ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿದೆ. ಸದ್ಯದಲ್ಲೇ ಧಾರವಾಡದಲ್ಲಿ ಮತ್ತೊಂದು ಪರೀಕ್ಷಾಲಯ ತೆರೆಯುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದೆ. ಈ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿರುವ ಆಯಾ ಇಲಾಖೆಗಳಿಂದ (ಕೃಷಿ/ತೋಟಗಾರಿಕೆ), ಕರ್ನಾಟಕ ಬೀಜ ಪ್ರಮಾಣನಾ ಸಂಸ್ಥೆಯಿಂದ ಮತ್ತು ರೈತರಿಂದ

ಬಂದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಭೌತಿಕ ಶುದ್ಧತೆ, ತೇವಾಂಶ ಮತ್ತು ಮೊಳಕೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಇವುಗಳಿಗಾಗಿ ಬೀಜ ಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸರ್ಕಾರಿ ಇಲಾಖೆಗಳಿಂದ ಬರುವ ಬೀಜ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಉಚಿತವಾಗಿಯೂ ಮತ್ತು ಬೀಜ ಪ್ರಮಾ ಣನ ಸಂಸ್ಥೆ, ಖಾಸಗಿ ಸಂಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ರೈತರಿಂದ ಬರುವ ಬೀಜ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಹಣ/ಶುಲ್ಕವನ್ನು ವಿಧಿಸಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸ ಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಹೆಬ್ಬಾಳ ಕೇಂದ್ರವು 1968–70 ರವರೆಗೆ ವಾರ್ಷಿಕ ಸರಾಸರಿ 1952 ಮಾದರಿಗಳನ್ನೂ 1971–80ರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ವಾರ್ಷಿಕ ಸರಾಸರಿ 12,582 ಮಾದರಿಗಳನ್ನೂ ಮತ್ತು 1981–1984ರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಸರಾಸರಿ 16,425 ಮಾದರಿಗಳನ್ನೂ ಪರೀ ಕ್ಷಿಸಲಾಯಿತು. ಲಾಲ್‌ಬಾಗ್ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ 10,000 ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿ ವರ್ಷವೂ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ವರದಿ ಮಾಡಲಾಯಿತು. ಇನ್ನು ಮುಂದೆ ಇಂತಹ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಲ್ಪಡುವುದು ಅನಿವಾರ್ಯ.

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ಬೀಜ ಪ್ರಮಾಣೀಕರಣ ಸಂಸ್ಥೆ

ರಾಷ್ಟ್ರ ಹಾಗೂ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಹೊಸ ತಳಿಗಳು ಪ್ರತಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಲೂ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತಿವೆ. ಸಂಕರಣ, ಸಾಧಾರಣ, ಸಂಯುಕ್ತ, ಸಂಯೋಗ ಏಕೀಕೃತ, ಕಸಿಯೋಗ್ಯ ಮುಂತಾದ ತಳಿಗಳು ರಾಷ್ಟ್ರಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಸಾವಿರಾರು ಮತ್ತು ರಾಜ್ಯ ಮಟ್ಟ ದಲ್ಲಿ ನೂರಾರು ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹರ ಡಿವೆ. ನೂತನ ತಳಿಗಳು ನಾಡ ತಳಿಗಳಿಗಿಂತ ಬೀಜ ಸಂಖ್ಯಾಭಿ ವೃದ್ಧಿ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ಹೊರತಾಗಿರುವದರಿಂದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ತರಬೇತಿ ಪಡೆದ ಸಂಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಸಿಬ್ಬಂದಿಗಳಿಂದ ಮಾತ್ರ ಉತ್ತಮ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆ ಸಾಧ್ಯ. ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆ ಅಪಾರ ಪ್ರಮಾಣ ದಲ್ಲಿ ಸಾಗಬೇಕಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಅಥವಾ

ಎರಡು ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಂದ ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅನೇಕ ಸರ್ಕಾರಿ, ಖಾಸಗಿ, ಹಾಗೂ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿನ ಮುಂದುವರೆದ ರೈತರು ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಬೀಜದ ಗುಣ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಂಡು ಬರಲು ಒಂದು ಸಂಸ್ಥೆಯ ಆವಶ್ಯಕತೆಯನ್ನು ಪೂರೈಸಲು ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ಬೀಜ ಪ್ರಮಾಣನಾ ಸಂಸ್ಥೆಯನ್ನು ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ 1974–75ರಲ್ಲಿ ರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲೇ ಪ್ರಪ್ರಥಮವಾಗಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಯಿತು. ಕೇಂದ್ರ ಮತ್ತು ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರಗಳ ಆರ್ಥಿಕ ನೆರವಿನಿಂದ ಸ್ಥಾಪಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಈ ಸಂಸ್ಥೆಗೆ ಲಾಭ ಮಾಡುವ ಗುರಿ ಇಲ್ಲ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಜಾರಿಗೆ ಬಂದಿರುವ ಬೀಜ ಕಾಯಿದೆಯ ಪ್ರಕಾರ ಈ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಉತ್ತಮ ಮಟ್ಟದ ಬೀಜಕ್ಕೆ ಇರಬೇಕಾದ ಗುಣ ಮಟ್ಟಗಳನ್ನು ಅರಿತು ನೋಂದಾಯಿಸಿದ ಬೀಜ ತಾಕುಗಳನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾಲಗಳಲ್ಲಿಯೆ ಭೇಟಿ ಇತ್ತು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ, ತೃಪ್ತಿಕರವಾದ ತಾಕುಗಳನ್ನು ಕೊಯ್ಲಿನವರೆಗೂ, ನಂತರ ಪರೀಕ್ಷಣವಾಗಿ, ಬೀಜ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಪಡೆದು ಪ್ರಮಾಣೀಸಲಾಗುವುದು. ಹೀಗೆ ಲೋಪದೋಷಗಳಿರುವ ಬೀಜವನ್ನು ವರ್ಜಿಸಲಾಗುವುದು. ಸಂಸ್ಥೆಯು ತನ್ನ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಆರಂಭಿಸಿದ ಮೊದಲನೆಯ ವರ್ಷ (1974–75) 6315 ಹೆಕ್ಟೇರು ಪ್ರದೇಶವನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನಾ ತಾಕನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ 65,179 ಕ್ವಿಂಟಾಲ್ ಉತ್ತಮ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ನೆರವು ನೀಡಿತು. 1981–82 ರಲ್ಲಿ 7,411 ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ 62,798 ಕ್ವಿಂಟಾಲ್ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಗೆ ನೆರವಾಯಿತು. ಸದ್ಯಕ್ಕೆ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಶಾಖೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಈ ಸಂಸ್ಥೆಯು ಇನ್ನೂ ವಿಸ್ತರಿಸಿಕೊಂಡು ಹೆಚ್ಚು ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಬೀಜದ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಬೇಕಿದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ 1 : ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಿರುವ ವಿವಿಧ ಬೆಳೆಗಳ ಸಂಕರಣೇತರ ತಳಿಗಳು

ಬೆಳೆ	ತಳಿ
ಬತ್ತ	ವಿಕ್ರಮ, ಶಕ್ತಿ, ಫಲ್ಗುಣ, ಜಿ. ಎಂ. ಆರ್–17, ಜಯ, ಅನ್ನಪೂರ್ಣ (ಕೆಂಪು), ವಾಣಿ, ಸೋನ, ಐ. ಆರ್–20, ಮಧು, ಮಂಗಳ, ಇಂಟಾನ್, ಪುಷ್ಪ, ರಾಶಿ, ಪ್ರಕಾಶ್. ಪ್ರಗತಿ, ಮಂಡ್ಯ ವಾಣಿ.
ಜೋಳ	ಸಿ. ಎಸ್. ವಿ–5, ಕೆ.ಡಿ.ಎಸ್–3, ಮೂಗುತಿ, ಅಣ್ಣಿಗೇರಿ–1, ಎಂ–35–1, ಎಸ್. ಬಿ–1066, ಎಸ್. ಬಿ–1079, ಎ. ಬಿ–905.
ರಾಗಿ	ಪೂರ್ಣ, ಶಕ್ತಿ, ಇಂಡಾಫ್–5, ಇಂಡಾಫ್–7, ಇಂಡಾಫ್–1, ಇಂಡಾಫ್–3, ಇಂಡಾಫ್–8,ಇ.ಎಸ್–II, ಪಿ.ಆರ್.–202.
ಗೋಧಿ	ಸಫೇದ–ಲೆರ್ಮ, ಚೋಟೆ–ಲೆರ್ಮ, ಯುಪಿ–301, ಹೆಚ್.ಡಿ–2189, ಸಿ.ಸಿ–464, ಕೀರ್ತಿ, ಬಿಜಿಗಾ ಹಳದಿ, ಕಿರಣ್.
ಬಾರ್ಲಿ (ಜವೆ ಗೋಧಿ)	ಎನ್. ಪಿ–104, ಬಿ.ಬಿ–1, ಬೆಟ್ಟಿಸ್.
ಓಟ್ಸ್ (ತೋಕೆ ಗೋಧಿ)	ಎನ್. ಪಿ–101, ಕೆಂಟ್, ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್ ಗೋಲ್ಡ್.
ನವಣೆ	ಆರ್. ಎಸ್–118, ಕೆ–221–1.
ಕಡಲೆಕಾಯಿ	ಸುಧಾರಿಸಿದ ಸ್ಪಾನಿಷ್, ಟಿ. ಎಂ. ವಿ–2.
ಕುಸುಮೆ	ಅಣ್ಣಿಗೇರಿ–1.
ಕರಿಎಳ್ಳು (ಹುಚ್ಚೆಳ್ಳು)	71
ಬಿಳಿ ಎಳ್ಳು	ಕೆ. ಡಿ. ಎಸ್ಸಿ–1, ಟಿ. ಎಂ. ವಿ–3.
ಹರಳು	ಅರುಣ, ರೋಸಿ, ಆರ್. ಸಿ–8.
ಕಡಲೆ	ಅಣ್ಣಿಗೇರಿ–1.
ಹೆಸರು	ಜವಾಹರ–45, ಪಿ. ಎಸ್–16, ಪೂಸಾ ಬೈಸಾಕಿ.
ಉದ್ದು	ಖರಗಾಂವ್–3, ಟಿ–9.
ಹಲಸಂದೆ	ಸಿ–152, ಎಸ್–448.
ತೊಗರಿ	ಸಿ–28, ಎಫ್–52, ಹೆಚ್. ವೈ. ಡಿ–3, ಪಿ.ಟಿ–221, ಜಿ. ಎಸ್–1.
ಅವರೆ	ಹೆಬ್ಬಾಳ ಅವರೆ.

ಬೆಳೆ	ತಳಿ
ಸೋಯಾಬೀನ್	ಹರಪ್ಪ, ಕೆ. ಹೆಚ್. ಎಸ್. ಬಿ–1.
ಹತ್ತಿ (ಸಂಕರಣೇತರ)	ಮೈಸೂರು ವಿಜಯ, ಹಂಪಿ, 170 ಟಿ–2, ವಿರ್ನಾರ್, ಸೌಭಾಗ್ಯ, ಜಯಧರ, ಲಕ್ಷ್ಮಿ, ಸುಯೋಧರ, ವೇಸ್ವರ್ಮ್–1, ಗೌರಾನಿ, ಎ.ಕೆ–235, ಎಂ. ವೈ–14, ರಾಯಚೂರು–51, ಭಾಗ್ಯ, ಸಿ. ಪಿ. ಡಿ–8–1, ಕೆಡಿಸಿಡಿ–1.
ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು	ವಿ. ಎಫ್. ಸಿ. ಸ್ಪೆಶಲ್, ಸಿ. ಡಿ. ಆರ್. ಎಂ. ಸ್ಪೆಶಲ್, ಇ–1 ಮತ್ತು ಇ–2, ಕುಂಕುಮಾತ್ರಿ, ಎಸ್–20, ಎನ್.ಪಿ.ಎನ್190
ಕಬ್ಬು	ಸಿ. ಓ–419, ಸಿ. ಓ–740, ಸಿ. ಓ–449, ಸಿ. ಓ–62175, ಸಿ. ಓ–6415, ಬಿ–37172.

ಆಧಾರ : ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿಗೆ ಆಧುನಿಕ ಬೇಸಾಯ ಕ್ರಮಗಳು, ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ 1983

ಕೋಷ್ಟಕ 2 : ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಗೆ ಕ್ಷೇತ್ರ ಮತ್ತು ಬೇಕಾದ ಬೀಜ ಪ್ರಮಾಣ ನಿರ್ಧರಿಸುವ ವಿಧಾನ

ಬೆಳೆ	ಬೀಜೇತರ ಫಸಲಿಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಬೀಜ (ಕೇಜ/ಹೆ.ಗಳಲ್ಲಿ)	ಬೀಜ ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಹೆ.ಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಬೀಜ (ಕೆಜಿ)	ಬೀಜದ ಬೆಳೆಗಾಗಿ ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಪ್ರಮಾಣ	ಬೀಜ ಬೆಳೆಯಿಂದ ಒಟ್ಟು ಇಳುವರಿ (ಟನ್ನು/ಹೆ.ಗಳಲ್ಲಿ)	ಬೀಜ ನವೀಕರಿಸುವ ಅವಧಿ (ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ)	ಬೀಜ ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಹಂತಗಳು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ			
						ತಾಯಿ	ಮೂಲ	ಪ್ರಮಾಣಿತ	ಒಟ್ಟು
ಬತ್ತ (ಹೆಚ್ಚು ಇಳುವರಿ ಕೊಡುವ ತಳಿಗಳು)	50	50	65	3.25	4	1	1	1	3
ಗೋಧಿ (ಹೆಚ್ಚು ಇಳುವರಿ ಕೊಡುವ ತಳಿಗಳು)	100	100	10	1.00	4	1	1	1	3
ಗೋಧಿ (ಹೆಚ್ಚು ಇಳುವರಿ ಕೊಡುವ ತಳಿಗಳು)	125	125	15	1.875					
ಜೋಳ–ಹೈಬ್ರಿಡ್ ತಳಿಗಳು	7.5	10.0	125	1.25	1	1	1	1	3
	7.5	7.5	83	0.625	3	1	1	1	3
ಸಜ್ಜೆ–ಹೈಬ್ರಿಡ್ ತಳಿಗಳು	4	4	170	0.680	1	1	1	1	3
	4	4	100	0.40	3	1	1	1	3
ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ–ಹೈಬ್ರಿಡ್	15	15	100	1.50	1	1	1	1	3
ರಾಗಿ–ನಾಟಿ ಮಾಡಿದ್ದು	5	5	400	2.00	4	1	1	1	3
ರಾಗಿ–ನೇರ ಬಿತ್ತನೆ	10	8	90	0.720	4	1	1	1	3
ಕಾಳು	50	50	12	0.600	3	1	1	2	4
ತೊಗರಿ	15	12	83	1.00	3	1	1	1	3

ಕಡಲೆಕಾಯಿ–ನೀರಾವರಿ	150	150	13	2.00	3	1	1	2	4
ಕಡಲೆಕಾಯಿ–ಮಳೆಯಾಧಾರಿತ	135	135	6	0.80	3	1	1	2	4
ಕುಸುಮೆ	7.5	7.5	80	0.60	3	1	1	1	3
ಹರಳು	12	12	60	0.60	3	1	1	1	3
ಹತ್ತಿ–ಹೈಬ್ರೀಡ್	2.5	2.5	200	0.50	1	1	1	1	3
ಹತ್ತಿ–ಮಳೆಯಾಧಾರಿತ	7.5	7.5	26	0.20	1	1	1	2	4
ಹತ್ತಿ–ನೀರಾವರಿ	7.5	7.5	80	0.60	1	1	1	2	4
ಕಬ್ಬು	5000	5000	16	80.00	4	1	1	2	4

ಕೋಷ್ಟಕ 3 : ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮಂಜಸವಾದ ವಿವರಣೆ

ಬೆಳೆ	ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಮಾಡಿದ ತಳಿಗಳು	ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಬೀಜದ ಪ್ರಮಾಣ ಕಿ.ಗ್ರಾಂ./ಹೆ.	ಸಂಖ್ಯಾಪೈರಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಲಕ್ಷ/ಹೆ.	ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ	ದೂರವಿರುವ ಅಂತರ ಸಾಲಿನಿಂದ ಸಾಲಿಗೆ ಮೀ.	ದೂರವಿರುವ ಅಂತರ ಗಿಡದಿಂದ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಮೀ.	ವಿಶೇಷ ಗುಣಗಳು/ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು
ತೊಗರಿ	2-28, F-52, ಎಚ್‌ವೈಡಿ-3c. ಪಿ.ಟಿ-221, ಜಿ.ಎಸ್-1	15-20	83	ಅರ್ಧ ಸ್ವಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಶೇಕಡಾ 65 ಅನ್ಯಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ	200	100	ಅನುವಂಶಿತ ಶುದ್ಧತೆ ಆಳ ಬಿತ್ತನೆ
ಹಲಸಂದೆ	2-152, ಎಸ್-488	25-30	28	ಸ್ವಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ	50	25	ಬೀಜಾವರಣ ಬಣ್ಣವುಳ್ಳದ್ದು, ಅನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಬೆಳವಣಿಗೆಯುಳ್ಳದ್ದು
ಹೆಸರು	ಜವಾಹರ-45, ಪಿ.ಎಸ್-16, ಪೂಸಾ ಬೈಸಾಕಿ	15-20	25	ಸ್ವಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ	20	10	ರೋಗಗಳು:ಕಾಯಿಗಳು ಕಪ್ಪಾಗಿರುವಾಗಲೇ ಕಟಾವು ಮಾಡಬೇಕು.
ಉದ್ದು	ವಿರಂಗಾವ್-3, ಟಿ-9	20-25	32	ಸ್ವಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ	20	10	ರೋಗಗಳು:ಕಾಯಿಗಳು ಕಪ್ಪಾಗಿರುವಾಗಲೇ ಕಟಾವು ಮಾಡಬೇಕು.
ಅವರೆ	ಹೆಬ್ಬಾಳ ಅವರೆ	25-30	32	ಸ್ವಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ	50	25	ಕೀಟಗಳು : ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ರೀತಿ
ಕಡಲೆ*	ಆಣ್ಣಿಗೇರಿ	55-60	16	ಸ್ವಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ	50	25	ಕೀಟಗಳು : ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ರೀತಿ
ಸೋಯಾಬೀನ್	ಹಾರ್ಡಿ, ಕೆವಿಚ್-1 ಎಸ್‌ಬಿ-1	67-70	16	ಸ್ವಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ	3	3	ಜೀವಸತ್ವವುಳ್ಳದ್ದು, ಸುಮ್ಮವಸ್ಥೆ
ಹುರುಳಿ	ಹೆಬ್ಬಾಳ ಹುರುಳಿ	12-15	16	ಸ್ವಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ	3	3	ಮೊಳೆಯುವಿಕೆ

* ಮುಂಗಾರು ಬೆಳೆಯಲ್ಲ.

ಕೋಷ್ಟಕ 4 : ಬಿಡುಗಡೆಯಾದ ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳ ತಾಯಿ ಪ್ರಭೇದದ ವರ್ಣನೆ

	ಸಿ. ಕೆ. 60 ಎ	2219 ಎ	2077 ಎ	36 ಎ
ವಂಶಾವಳಿ (ಪಡೆದ ಬಗೆ)	ಕಾಫಿರ್	ಕಾಫಿರ್ ಶಲ್ಲು	ಕಾಫಿರ್	ಸಿ. ಕೆ. 60 ಪಿ. ಜೆ. 16 ಕೆ.
ಎತ್ತರ	90–120 ಸೆಂ. ಮಿಾ.	90–100 ಸೆಂ. ಮಿಾ.	90–120 ಸೆಂ. ಮಿಾ.	60–90 ಸೆಂ. ಮಿಾ.
ಅವಧಿ	95–110 ದಿನಗಳು	95–105 ದಿನಗಳು	120–125 ದಿನಗಳು	115–120 ದಿನಗಳು
ಕಾಂಡದ ಗಾತ್ರ	ಸಾಮಾನ್ಯ	ತೆಳು	ದಪ್ಪ	ದಪ್ಪ
ಗಿಡದ ವರ್ಣದ್ರವ್ಯ (ಬಣ್ಣ)	ನೇರಳೆ (ತಿಳಿಗೆಂಪು)	ಕಂದು	ಕಂದು	ಕಡುನೇರಳೆ
ಎಲೆಯ ಬಣ್ಣ	ಹಚ್ಚ ಹಸಿರು	ಹಳದಿ ಹಸಿರು	ತಿಳಿ ಹಸಿರು	ಹಚ್ಚ ಹಸಿರು
ಎಲೆಯ ಅಳತೆ	ಮಧ್ಯಮ	ಮಧ್ಯಮ	ದೊಡ್ಡದು	ದೊಡ್ಡದು
ಎಲೆಯ ಸ್ಥಾನ	ಅರ್ಧ ನೇರ	ಅರ್ಧ ನೇರ	ಬಗ್ಗಿದೆ	ಬಗ್ಗಿದೆ
ಎಲೆ ದಿಂಡಿನ ಬಣ್ಣ	ಬಿಳಿ ಹಸಿರು	ಹಳದಿ ಹಸಿರು	ಹಳದಿ	ಹಳದಿ ಹಸಿರು
ಕೊನೆ ಗಣಿಕೆ ಉದ್ದ	ಗಿಡ್ಡ	ಮಧ್ಯಮ ಗಿಡ್ಡ	ಗಿಡ್ಡ	ಗಿಡ್ಡ
ತೆನೆ ಆಕಾರ	ಉರುಳೆಯಾಕಾರ	ಉರುಳೆಯಾಕಾರ	ಉರುಳೆಯಾಕಾರ ಮತ್ತು ಸ್ವಲ್ಪ ಆಗಲ	ವೃತ್ತಾಕಾರ
ತೆನೆ ಸಾಂದ್ರತೆ	ಅರ್ಧ ಒತ್ತಾಗಿದೆ	ಅರ್ಧ ಒತ್ತಾಗಿದೆ	ಅರ್ಧ ಒತ್ತಾಗಿದೆ	ಒತ್ತಾಗಿದೆ
ಹೊಟ್ಟಿನ ಬಣ್ಣ	ಕಪ್ಪು	ಒಣ ಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ	ಒಣ ಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ	ಕಪ್ಪು
ಹೊಟ್ಟಿನ ಅಳತೆ	ಮಧ್ಯಮ	ಸಣ್ಣ	ಮಧ್ಯಮ	ದೊಡ್ಡದು
ಕಾಳಿನ ಬಣ್ಣ	ಸೀಮೆ ಸುಣ್ಣ	ಕೆನೆ ಬಣ್ಣ	ತಿಳಿ ಹಳದಿ	ಸೀಮೆ ಸುಣ್ಣ
ಕಾಳಿನ ಅಳತೆ	ಮಧ್ಯಮ	ಸಣ್ಣ	ಮಧ್ಯಮ	ದಪ್ಪ
ಕಾಳಿನ ಆಕಾರ	ಅಂಡಾಕೃತಿ	ಅಂಡಾಕೃತಿ	ಸ್ವಲ್ಪ ಚಪ್ಪಟೆ	ಸ್ವಲ್ಪ ಚಪ್ಪಟೆ

ಕೋಷ್ಟಕ 5 : ಶೇಕಡ 100 ರಷ್ಟು ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಸಾಕಾಗುವಷ್ಟು ಉತ್ತಮ ಬೀಜಗಳ ಉತ್ಪತ್ತಿಗಾಗಿ ಕರ್ನಾಟಕದ ಪ್ರಮುಖ ಬೆಳೆಗಳ ಬೀಜ ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ಆವಶ್ಯಕತೆ

ಬೆಳೆ	ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಬೀಜ (ಕಜಿ)	ಪರಿಷ್ಕರಿಸಿದ ಬೀಜದ ಇಳುವರಿ (ಟನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)	ಬೆಳೆಯ ಒಟ್ಟಿನ ಕ್ಷೇತ್ರ (ಹೆಕ್ಟೇರುಗಳಲ್ಲಿ)	ಒಟ್ಟು ಬೀಜದ ಅವಶ್ಯಕತೆ (ಟನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)	ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಗಾಗಿ ಒಟ್ಟು ಕ್ಷೇತ್ರದ ಅವಶ್ಯಕತೆ (ಹೆಕ್ಟೇರುಗಳಲ್ಲಿ)
ಬತ್ತ	62.50	2.5	11,14,144	69,634	27,854
ಜೋಳ	8.75	1.10	19,90,451	1,742	1,583
ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ	15.00	1.55	1,57,018	2,355	1,520
ಗೋಧಿ	150.00	0.925	3,21,502	48,225	52,136
ಬಾರ್ಲಿ	110.00	1.55	515	57	37
ಸಜ್ಜೆ	5.00	0.925	5,64,043	2,820	3,049
ರಾಗಿ	5.00	1.25	10,57,434	5,287	4,230
	8.00	—	—	—	—
ನವಣೆ	3.75	0.375	1,99,148	747	1,992
ಉದ್ದು	20.00	0.375	52,986	1,140	3,039
ಹೆಸರು	20.00	0.225	1,52,978	3,060	13,598

ಕಡಲೆ	62.50	0.50	1,39,534	8,721	17,442
ತೊಗರಿ	25.00	0.375	3.36,373	8,409	22,425
ಅವರೆ	25.00	0.25	58,551	1,464	5,855
ಕಡಲೆಕಾಯಿ	100.00	0.625	7,89,997	79,000	1,26,400
ಕುಸುಮೆ	7.50	0.50	1,57,757	1,183	2,366
ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ	12.50	0.50	37,787	4,723	9,447
ಕರಿ ಎಳ್ಳು	1.50	0.125	54,818	82	658
ಬಿಳಿ ಎಳ್ಳು	7.50	0.125	1,18,438	888	7,016
ಹರಳು	15.00	0.50	26,617	339	799
ವಿವಿಧ ಹೈಬ್ರಿಡ್ ಹತ್ತಿ	7.50	1.75	10,12,305	7,592	43,385
	2.50	—	—	—	—

ಕೋಷ್ಟಕ 6 : ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಬಿಡುಗಡೆಯಾದ ಜೋಳದ ಸಂಕರಣ ವತ್ತು ಸಾಧಾರಣ ತಳಿಗಳು

ತಳಿ ವರ್ಗ	ತಳಿ	ಮೂಲ	ಬಿಡುಗಡೆಯಾದ ವರ್ಷ	ಅವಧಿ (ದಿನಗಳು)	ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಯೋಗ್ಯ ಪ್ರದೇಶ
ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳು	ಸಿ.ಎಸ್.ಎಚ್.–1	ಸಿ.ಕೆ. 60 × ಐ.ಎಸ್.–84	1964	100–105	ರಾಜ್ಯದ ಎಲ್ಲಾ ಜೋಳ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೂ ಉತ್ತಮ
	ಸಿ.ಎಸ್.ಎಚ್.–2	ಸಿ.ಕೆ. 60 × ಐ.ಎಸ್.–3691	1965	110–120	ಬೆಳಗಾವಿ ಮತ್ತು ಧಾರವಾಡದ ಅರೆ ಮಲೆನಾಡು ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ
	ಸಿ.ಎಸ್.ಎಚ್.–5	2077–ಎ × ಸಿ.ಎಸ್.–3541	1974	110–115	ಬೆಳಗಾವಿ ಮತ್ತು ಧಾರವಾಡದ ಅರೆ ಮಲೆನಾಡು ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ
	ಸಿ.ಎಸ್.ಎಚ್.–6	2219–ಎ × ಸಿ.ಎಸ್.–3541	1976	100–105	ರಾಜ್ಯದ ಎಲ್ಲಾ ಜೋಳ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೂ ಉತ್ತಮ
	ಸಿ.ಎಸ್.ಎಚ್.–8ಆರ್	36ಎ × ಪಿ.ಡಿ.–3–1–11	1977	110–115	ಹಿಂಗಾರಿನಲ್ಲಿ ಜೋಳ ಬೆಳೆಯುವ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರದೇಶ
	ಸಿ.ಎಸ್.ಎಚ್.–9	296ಎ × ಸಿ.ಎಸ್.–3541	1979	110–115	ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳು
ಸಾಧಾರಣ ತಳಿಗಳು	ಸಿ.ಎಸ್.ವಿ.–4	ಐ.ಎಸ್.–3541 × ಐ.ಎಸ್.–3675			
	ಸಿ.ಎಸ್.ವಿ.–5	ಐ.ಎಸ್.3687 × ಐ.ಎಸ್.ಪುರಿ	—	120–125	ಬಿಳಿತನದ ಬಾಧೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುವ ಪ್ರದೇಶ

ಎಸ್.ಬಿ.–1066	ಪರಡು ತಳಿಯಿಂದ ಆಯ್ಕೆ		105–115	ಗುಲ್ಬರ್ಗಾ, ರಾಯಚೂರು, ಬಳ್ಳಾರಿ, ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಮತ್ತು ಬಿಜಾಪುರ
ಎಸ್.ಬಿ.–1079	ಶಲ್ಲು ಜಿ.ಎಂ. 2–3–1		115–120	ಧಾರವಾಡ ಮತ್ತು ಬೆಳಗಾಂ ಜಿಲ್ಲೆಗಳ ಅರೆ ಮಲೆನಾಡು ಪ್ರದೇಶ
ಎಸ್.ಬಿ.–905	ಶಲ್ಲು ಜಿ.ಎಂ. 2–3–1		105–110	ಧಾರವಾಡದ ಅರೆ ಮಲೆನಾಡು ಪ್ರದೇಶ
ಕೆ.ಡಿ.ಎಸ್.–3			105–110	ಧಾರವಾಡ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ
ಎಂ. 35–1	ಮಾಲಂಡಿ ಆಯ್ಕೆ	1941 –42	125–130	ಹಿಂಗಾರಿನಲ್ಲಿ ಜೋಳ ಬೆಳೆಯುವ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರದೇಶ
ಮೂಗುತಿ 5–4–1	ಎಂ. 35–1 × ಸಿ.–10–2	1969	125–130	ಹಿಂಗಾರಿನಲ್ಲಿ ಜೋಳ ಬೆಳೆಯುವ ಧಾರವಾಡ ಮತ್ತು ಬೆಳಗಾಂ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು ಮಾತ್ರ
ಆಣ್ಣಿಗೇರಿ–1	560–1–1 × ಎಂ.–35–1	1969	125–130	ಹಿಂಗಾರಿನಲ್ಲಿ ಜೋಳ ಬೆಳೆಯುವ ಧಾರವಾಡ ಮತ್ತು ಬೆಳಗಾಂ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು

ಕೋಷ್ಟಕ 7 : ಬಿಡುಗಡೆಯಾದ ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳ ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಗಂಡು ತಳಿಗಳ ವಿವರ

	ಐ.ಎಸ್. 84	ಐ.ಎಸ್. 3691	ಐ.ಎಸ್. 3541	148/168	ಪಿಡಿ 3–1–11
ಪಡೆದ ಬಗೆ (ವಂಶಾವಳಿ)	ಹಳದಿ ಹಗರಿ ಬೀಜ	ಹಳದಿ ಪರ್ವೀರಿಟಾ ಬೀಜ	ಐ.ಎಸ್. 5675 ಮತ್ತು ಐ.ಎಸ್ 3541	ಐ.ಎಸ್. 3687 ಮತ್ತು ಆಮಸ್‌ಪುರಿ	ಐ.ಎಸ್. 84 ಬಿ.ಪಿ. 53
ಎತ್ತರ	110–120 ಸೆಂ.ಮೀ.	60–80 ಸೆಂ. ಮೀ.	90–100 ಸೆಂ. ಮೀ.	70–90 × 10–100 ಸೆಂ. ಮೀ.	100–130ಸೆಂ.ಮೀ.
ಅವಧಿ	115–120 ದಿನಗಳು	95–100 ದಿನಗಳು	100–115 ದಿನಗಳು	115–120 ದಿನಗಳು	110–115 ದಿನಗಳು
ದಂಟಿನ ದಪ್ಪ	ಮಧ್ಯಮ	ಮಧ್ಯಮ	ಮಧ್ಯಮ	ದಪ್ಪ	ಸಾಮಾನ್ಯ
ಗಿಡದ ಬಣ್ಣ	ತಿಳಿ ಕೆಂಪು	ತಿಳಿ ಕೆಂಪು	ಕಂದು	ಕಂದು	ತಿಳಿಗೆಂಪು
ಎಲೆಯ ಬಣ್ಣ	ಹಳದಿಯುಕ್ತ ಹಸಿರು	ಹಚ್ಚ ಹಸಿರು	ತಿಳಿ ಹಸಿರು	ಹಚ್ಚ ಹಸಿರು	ಹಳದಿಯುಕ್ತ ಹಸಿರು
ಎಲೆಯ ಅಳತೆ	ಮಧ್ಯಮ	ಸಣ್ಣ	ಸಣ್ಣ ಮಧ್ಯಮ	ದೊಡ್ಡದು	ಮಧ್ಯಮ
ಎಲೆಯ ಸ್ಥಾನ	ಸ್ವಲ್ಪ ನೇರವಾಗಿ ಬಾಗಿದೆ	ಅರ್ಧ ನೇರ	ಅರ್ಧ ನೇರ	ಬಾಗಿದೆ	ಬಾಗಿದೆ
ಎಲೆದಿಂಡಿನ ಬಣ್ಣ	ಹಳದಿ	ಹಳದಿ	ಹಳದಿ	ಎಲೆ ಹಳದಿ	ತಿಳಿ ಹಳದಿ
ಕೊನೆ ಗಣಿಕೆ ಉದ್ದ	ಸಾಮಾನ್ಯ	ಗಿಡ್ಡ	ಗಿಡ್ಡ	ಗಿಡ್ಡ	ಗಿಡ್ಡ
ತೆನೆ ಆಕಾರ	ಸಾಧಾರಣ ಶಂಕುವಿನ ಆಕಾರ	ಅರ್ಧ ಮೊಟ್ಟೆಯಾಕಾರ	ಮೊಟ್ಟೆಯಾಕಾರ	ಉರುಳೆಯಾಕಾರ	ಶಂಖುವಿನಾಕಾರ

ತೆನೆ ಸಾಂದ್ರತೆ	ಬಿಡಿಬಿಡಿಯಾಗಿದೆ	ಅರ್ಧ ಒತ್ತಾಗಿದೆ	ಒತ್ತಾಗಿದೆ	ಒತ್ತಾಗಿದೆ	ಸಡಿಲು
ಹೊಟ್ಟಿನ ಬಣ್ಣ	ಕೆಂಪು	ದಟ್ಟ ಕಂದು	ಒಣ ಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ	ಒಣ ಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ ದಿಂದ ತಿಳಿ	ಎಳೆ ಕಂದು ಬಣ್ಣ
ಹೊಟ್ಟಿನ ಅಳತೆ	ದೊಡ್ಡದು	ಮಧ್ಯಮ	ಮಧ್ಯಮ	ಸಣ್ಣ	ದೊಡ್ಡದು
ಬೀಜದ ಬಣ್ಣ	ಹಳದಿ ಮುತ್ತು	ಹಳದಿ	ಕೆನೆ ಬಣ್ಣ	ತಿಳಿ ಹಳದಿ	ಹಳದಿ ಮುತ್ತು
ಬೀಜದ ಅಳತೆ	ಸಾಧಾರಣ ದಪ್ಪ	ಮಧ್ಯಮ	ಮಧ್ಯಮ	ಸಣ್ಣ ಮಧ್ಯಮ	ದಪ್ಪ
ಬೀಜದ ಆಕಾರ	ದುಂಡಗೆ	ಸ್ವಲ್ಪ ಚಪ್ಪಟೆ	ಅಗಲಕ್ಕಿಂತ ಉದ್ದ ಹೆಚ್ಚು	ದುಂಡಗೆ	ದುಂಡಗೆ

ಕೋಷ್ಟಕ 8 : ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಶಿಫಾರಸ್ಸಿನಲ್ಲಿರುವ ತಳಿಗಳ ವಿವರ

ಬೆಳೆ	ತಳಿ	ಮೂಲ	ಬಿಡುಗಡೆಯಾದ ವರ್ಷ	ಅವಧಿ (ದಿನಗಳು)	ಬೆಳವಣಿಗೆ ಯೋಗ್ಯ ಪ್ರದೇಶ
ಮುಸುಕಿನ ಜೋಳ	ಡೆಕ್ಕನ್	ಸಿ.ಎಂ. 104 × ಸಿ.ಎಂ. 105 × ಸಿ.ಎಂ. 202 × ಸಿ.ಎಂ. 201	1961	110–120	ರಾಜ್ಯದ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೂ ಉತ್ತಮ
	ಡೆಕ್ಕನ್–101	ಸಿ.ಎಂ. 202 × ಸಿ.ಎಂ. 206 × ಸಿ.ಎಂ. 115 × ಸಿ.ಎಂ. 114	1965	110–120	ರಾಜ್ಯದ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೂ ಉತ್ತಮ

ACC. No 5652
CLASS No 63(MAH)N88
Date 10/3/89

R.B.A.N.M's High School LIBRARY (Main)

R. B. A. N. M's
High School (Main) Library

BOOK CARD

Author MAHADEVAPPA (M).
Title Begot Dadanae mathe
Jan Mokatha.
Accession No. 5652
Class No. 63 (MAH) N88

Name of the Borrower	Card No.	Due Date

ಐಬಿಎಚ್ ಪ್ರಕಾಶನ
ಗಾಂಧಿನಗರ ಬೆಂಗಳೂರು 560 009

ಐಬಿಎಚ್ ಕೃಷಿ ವಿಚಾರ ಮಾಲೆ

ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಾಂತ್ರಿಕತೆ ವಿಸ್ತಾರವಾಗಿ ಬೆಳೆದಿರುವ ಈ ಆಧುನಿಕ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿರಂಗವೂ ಕೂಡಾ ಗಣನೀಯವಾಗಿ ಸುಧಾರಿಸಿದೆ.

ಮಣ್ಣಿನ ನಿರಂತರ ಸಂರಕ್ಷಣೆ, ಆಧುನಿಕ ಕೃಷಿ ವಿಧಾನಗಳೆ, ಸುಧಾರಿತ ತಳಿಗಳೆ, ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಬಳಕೆ, ವಿವಿಧ ಬೆಳೆಗಳ ವಿಷಯ, ಕಡಿಮೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಇಳುವರಿಯ ಸಾಧ್ಯತೆ ಮತ್ತು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ದವಸ ಧಾನ್ಯಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಇವೇ ಮುಂತಾದ ಸಮಗ್ರ ಬೇಸಾಯದ ಬಗ್ಗೆ ಉಪಯುಕ್ತವಾದ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದೇ ಐಬಿಎಚ್ ಕೃಷಿ ವಿಚಾರ ಪಾಲೆಯ ಮೂಲ ಉದ್ದೇಶ.

ವಸ್ತುನಿಷ್ಠವಾದ ನಿರೂಪಣೆ, ನಿಖರವಾದ ಮಾಹಿತಿ, ಅಗತ್ಯ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಂತೆ, ಪರಿಣತರು ಬರೆದ ಈ ಪುಸ್ತಕಗಳು ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಿಗೆ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗುವುವು ಎಂಬುದೇ ನಮ್ಮ ನಂಬುಗೆ.